CONST. L. HRISTEA L.S. PĂDUREAN

A.B.C... APICOL

VOLUMUL II



EDITURA AGRO-SILVICĂ, BUCUREŞTI, 1967

CONST. L. HRISTEA
Membru de onoare
al Asociaţiei Crescătorilor de Albine
din R. S. România

L. S. PĂDUREAN

A.B.C... APICOL

VOLUMUL II
de la litera M la Z



EDITURA AGRO-SILVICĂ
BUCUREŞTI 1967

CUPRINSUL

M

R

S

Ș

T

U

V

Z

M

MĂCRIȘ, burboancă, *Rumex acetosa*, este o plantă erbacee din familia *Polygonaceae*, care are tulpina cu frunze numeroase în formă de săgeată, cu flori hermafrodite, verzi, sau roșiatice, reunite în verticile false. Fructul este asemănător cu o nucă cu trei fețe. Se cultivă în grădini pentru frunzele sale acrișoare care împreună cu spanacul se folosesc în scop alimentar. Frunzele conțin multă sare de măcriș (acid oxalic) și acid tartric. Apicultorii folosesc măcrișul la neutralizarea efectelor nocive provocate de consumul mierei de mană, dată uneori albinelor ca hrană în iarnă. V.n. *Diaree*. În acest scop frunzele se culeg din vară, se pun la păstrare în saci de hîrtie la loc uscat; în ianuarie se face o fiertură de 2 kg frunze la 10 litri apă și un volum egal de miere dîndu-l albinelor cald, turnat în celulele unui fagure gol așezat lîngă ghem. V.n. *Diaree*.



Măcriș

MAGNETUL DE APĂ, astfel denumit de Ambruster, sau condensatorul metalic, este un dispozitiv ce se montează la fundul stupului spre leațul din spate și care constă dintr-o fîșie de tablă de 6/20 cm ce acoperă o tăietură făcută pe fund la locul indicat. Cum vaporii proveniți din respirația albinelor iarna se condensează acolo unde este punctul cel mai rece din spațiul stupului, iar fîșia de tablă va fi totdeauna mult mai rece decît pereții stupului sau fagurii mărginași, ei vor fi atrași acolo ca de un magnet, se vor condensa, iar apa se va scurge,

ușor afară. *V.n. Iernarea albinelor — fundul stupului.*

MASCA pentru acoperirea feței apicultorului atunci cînd albinele sînt iritate este absolut necesară, știut fiind că în primul rînd albinele atacă fața și mai cu seamă ochii. Desigur că acest prim obiectiv de atac este înnăscut în instinctul lor de apărare; el le dă astfel siguranța că adversarul va fi repede îndepărtat. Într-adevăr, înțepăturile la față sînt cele mai dureroase și uneori chiar periculoase, mai ales cînd e înțepat ochiul care poate fi pierdut dacă nu se intervine de urgență. Nu este nevoie ca masca să stea în permanență coborîtă pe față cît timp se lucrează la stupi, ci ridicată pe borul pălăriei, gata oricînd să fie lăsată în jos, atunci cînd apicultorul constată că albinele sînt iritate și dispuse să înțepe. Se întîmplă ca zile întregi el să lucreze la stupi, fără să lase o dată masca jos. Masca se face din voal mătăsos, rar și subțire, negru sau numai cu o porțiune în dreptul feții, căci prin această culoare se vede mai bine. Voalul trebuie să fie destul de lung, cel puțin pînă la brîu și destul de larg pentru ca pînza să stea depărtată de față; altfel albinele înțeapă prin țesătură, acolo unde ea este în contact direct cu pielea. Pentru a preîntîmpina pătrunderea albinelor pe sub mască este bine ca marginea ei de jos să fie prinsă sub haină.

MĂTĂCIUNEA, busuioc de munte, roiniță, busuiocul stupului, melisă turcească, *Dracocephalum moldavia*, plantă erbacee din familia *Labiatae*, adeseori asemănată cu melisa, are tulpina ramificată de la bază, înaltă de 50—70 cm; crește în tufă deasă avînd frunze lanceolate. Florile sînt de culoare albastră-violetă, așezate în



Mătăciune

verticile; ele formează un spic, întrerupt la vîrful ramurilor, avînd corola bilabiată. Glandele nectarifere sînt în directa apropiere a ovarului, secretînd chiar de la începutul înfloririi cea mai mare cantitate de nectar. Atît florile cît și frunzele secretă eteruri volatile, care, prin distilare, dau uleiuri prețioase pentru industria cosmetică.

Albinele culeg de la mătăciune toată ziua, dar cantitatea cea mai mare de nectar o dă la amiază. În condiții atmosferice favorabile, deci căldură și umiditate potrivite — planta oferă pînă la 2—6 miligrame nectar la o floare cu un însemnat procent de zahăr. Cînd este secetă, nectarul scade la jumătate. El este limpede, fără culoare, avînd un pronunțat parfum de lămîie. Producția de nectar la ha este considerată de la 150—200 kg. Înflorirea plantei durează 20—30 zile.

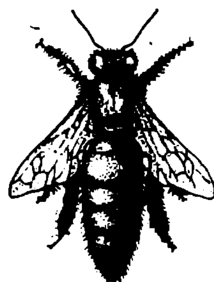
MATCA. Denumirea de matcă se dă acelei insecte din colectivitatea unei colonii, de obicei unică în stup, care asigură continuitatea speciei. Numai ea este în stare să dea ouă fecundate din care să se nască albine.

În afară de depunerea ouălor, matca, prin prezența ei permanentă în cuib,

dă albinelor din colonie siguranţa unei continuităţi de vieţuire.

Albinele simt această prezenţă căci o dată cu schimbul de hrană îşi transmit una alteia „substanţa de matcă" pe care o secretă glandele ei mandibulare. Lipsa mătcii din colonie provoacă o mare tulburare. Albinele o caută pretutindeni; pe fagurii din stupi şi apoi pe afară unde fac zboruri de cercetare de jur-împrejurul stupului. După 2—3 ore, zarva se potoleşte, iar albinele încep să-şi clădească botci pentru creşterea altei mătci.

O colonie se pregăteşte să-şi crească o matcă nouă atunci cînd datorită unui accident matca a murit sau a dispărut din colonie. În această situaţie albinele clădesc 1—2 botci aşa-zise de „salvare" de obicei în mijlocul cuibului — folosind larve de albine lucrătoare, care nu depăşesc vîrsta de 3 zile. De asemenea ele îşi schimbă matca dacă e prea bătrînă, sau are vreun defect; atunci numărul de ouă depus de ea fiind prea mic, secreţia substanţei sale circulă într-o măsură insuficientă între albinele coloniei. În această situaţie albinele îşi clădesc botci fie pe marginea fagurilor, sau chiar pe mijlocul lor, îndrumînd matca, spre aceste celule; sînt aşanumitele *„botci de schimbare liniştită"*, foarte apreciate de stupar. Numărul lor este redus la două sau cel mult trei. În sfîrşit, cînd instinctul de reproducere a coloniei începe să se manifeste, albinele clădesc botci numai pe marginea de jos sau laterală a fagurilor, în preajma şi în continuarea puietului; la început botcile se fac din ceară reînnoită, căci aceasta se modelează mai uşor. Ele sînt denumite „botci de roire", iar numărul lor nu e limitat. Sînt colonii care clădesc pînă la 50—60 botci de roire pe care le construiesc în etape, la distanţă de cîteva


Matca

zile între ele, pentru ca viitoarele mătci să nu eclozioneze toate deodată.

Pregătirea şi construirea botcilor. Botca seamănă bine cu forma unei ghinde mari, ce stă în poziţie verticală. Lungimea botcilor este în medie de 3 cm, avînd diametrul minim de 8 mm, cu fundul îngroşat, iar capacitatea lor este de 824 mm³ (*Komarov*). Cînd însă în natură nu este cules, capacitatea lor e mai redusă, pînă la 728 mm³. S-au văzut şi din cele mici, care nu aveau mai mult de 295 mm³; desigur că valoarea mătcilor crescute în ele era cu atît mai redusă. Cînd albinele pornesc creşterea cu lăptişor din stadiul de ou botca se construieşte mai largă şi mai lungă, în care caz se nasc mătci mari, bine dezvoltate; din contra, cînd pornesc creşterea de la larvă botcile sînt mai reduse.

Botcile mai largi dau posibilitatea larvei eclozionate din ou să aibă chiar din primele minute o mare cantitate de hrană, ceea ce va influenţa în bine dezvoltarea viitoarei mătci.

Spre începuturile de botci albinele îndrumează matca coloniei să depună ouă, sau chiar ele transportă în mandibule ouă fecundate luate din alte celule. După depuncrea oului, clăditoarele prelungesc pereţii-botcii, luînd forma unei ghinde puţin lărgită la mijloc şi ceva mai adunată spre vîrf.

Poziția botcilor pe fagure este verticală, stînd suspendate în golul din josul fagurilor sau pe laturile lor, dar numai pe faguri din cuib. Este o poziție specifică creșterii de mătci; ea este cu totul diferită de poziția orizontală a celulelor în care stau larvele de albine lucrătoare sau trîntori.

În oricare din situațiile arătate mai sus albinele întăresc botca, aducînd material în cea mai mare parte din ceară veche, deja prelucrată, pe care o iau fie de pe marginile fagurilor, fie din orice alt loc unde o găsesc în stup. Cu acest material îngroașă baza celulei de botcă. Ele prelungesc progresiv pereții în timp ce larva din interior crește, așa fel încît, în cea de a doua zi, botca are pereții de zece ori mai groși decît celulele din faguri; culoarea lor e mai închisă, provenită de la ceara veche recondiționată, folosită în parte la construirea ei. În cea de-a noua zi de la depunerea oului, botca este închisă cu un căpăcel făcut din ceară și polen, prin care albinele lasă orificii mici, invizibile, pentru schimbul aerului necesar larvei.

Grija lor nu se oprește aici, ci, parcă fiindu-le teamă că locașul nu ar avea încă pereții destul de groși și de solizi, mai adaugă la exterior încă unul sau două straturi de ceară, în care ele cizelează desene hexagonale. După ce matca tînără s-a împerecheat și a început în stup depunerea de ouă, botca este desființată.

Oul, larva, nimfa și matca nouă. După ce matca a depus un ou în începutul de botcă, albinele doici îl iau în grijă. Nu însă oricare albină-doică și de orice vîrstă are această sarcină, ci numai albinele doici trecute de cinci zile.

Doicile, chiar înainte ca oului să i se desfacă coaja, varsă asupra lui o cantitate de lăptișor anumit, care nu este la fel ca cel dat larvelor de albină lucrătoare sau trîntor. Această hrană pătrunde la embrionul viitoarei mătci prin coaja oului, și-l hrănește în mod deosebit.

În sfîrșit, oului ajuns la maturitate, (de trei zile) coaja i se desface și apare un mic viermișor alb-sidefiu, mic, apod, încît aproape nu se distinge cu ochiul liber; este *larva de matcă*, căreia de îndată doicile îi varsă din gușă cu dărnicie, mult lăptișor. În această hrană, larva începe să înoate mereu cu gura deschisă și o soarbe lacom, fără ca să o termine, căci doicile o reînnoiesc mereu. Ele oferă larvelor de matcă această hrană glandulară de la început și pînă la căpăcirea botcii, spre deosebire de larvele de albine lucrătoare, cărora le dau din ea numai în primele trei zile din viața lor larvară.

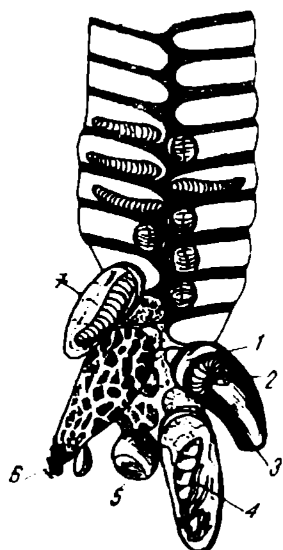
Matca matură, la ieșirea din botcă cîntărește 270—350 mg, pe cînd o albină are 100 mg. Aceasta se datorește exclusiv lăptișorului pe care-l primesc continuu în mari cantități în toată perioada larvară, încît pe fundul botcilor rămîne lăptișor neconsumat. Cu cît matca va primi, în stare larvară, o cantitate mai mare de lăptișor și va fi mai des și bine îngrijită de doici, iar acestea vor avea la dispoziție mai multă hrană proteică pentru a ajuta secreția glandelor faringiene, cu atît ovarele ei vor fi mai dezvoltate și ea va fi mai prolifică. Într-adevăr, abdomenul se extinde prin lățimea ultimelor două tergite, tubulețele ovigene se înmulțesc și se lungesc, iar greutatea corporală este mai mare. Căpăcirea botcii are loc la sfîrșitul celei de a opta sau a noua zi de la depunerea oului.

Larva de matcă își înlătură învelișul corporal (năpîrlește) de patru ori în primele cinci zile de la ecloziune din ou;

cea de a cincea năpîrlire are loc în ziua a unsprezecea de la depunerea oului, iar cea de-a şasea — în ultima zi, cînd tînăra matcă virgină eclozionează din botcă, deci în a 16-a zi de la depunerea oului în începutul de botcă. Ţesutul învelişului nimfal necesită două zile; spre deosebire de cel al albinelor lucrătoare, învelişul nimfal al nimfei de matcă nu ajunge pînă la fundul botcii: acolo rămîn urme destul de însemnate din bogatul său ospăţ de lăptişor. De altfel o prelungire a acestui înveliş nici nu şi-ar avea rostul, căci larva de matcă primind permanent drept hrană numai lăptişor — deci secreţie glandulară de cea mai bună calitate, aceasta nu lasă în intestinele ei nici un reziduu. În stadiul nimfal, de formare deplină a întregului organism, larva şi nimfa de matcă cresc ca formă şi greutate. Este un fenomen întîlnit numai la mătci. Cercetătorul american *Haydak M.* a constatat că o larvă de matcă în momentul căpăcirii, deci cînd ea ocupă întreaga botcă are o greutate de 129 mg începînd de atunci pînă la eclozionarea tinerei mătci din botcă, greutatea ei creşte incontinuu pînă ajunge la 270—350 mg, deci cu totul contrariu faţă de larva de albină lucrătoare, care pierde în această perioadă 20 mg din greutatea ce o avea în momentul căpăcirii.

Explicaţia acestui fenomen este următoarea: larva de matcă căpăcită, avînd o botcă spaţioasă, largă şi întoarsă în plan vertical, cu depozitul de lăptişor în partea de sus, din fundul botcii, poate primi în continuare hrană prin scurgere, spre gura ei, atît cît îi cere organismul, pentru a suferi toate transformările organice şi a deveni o matcă bună.

În sfîrşit cu două zile înainte de eclozionarea mătcii care are loc în cea de a 16-a zi de la depunerea oului,



Botcă de roire în diferite stadii:
1 — lăptişor pe fundul botcii; 2 — larva de matcă; 3 — botcă deschisă; 4 — botcă căpăcită cu matcă matură; 5 — început de botcă; 6 — matcă ce eclozionează din botcă; 7 — larvă de matcă

botca începe să se decoloreze la vîrf: din cafenie-închisă îşi schimbă culoarea spre galbenă. Aceasta se datoreşte faptului că nimfa de matcă secretă din glandele sale mandibulare o substanţă care dizolvă sau cel puţin înmoaie vîrful botcii; albinele simţind că ea urmează să iasă la lumină, rod dinspre exterior stratul de ceară. În felul acesta ele uşurează munca tinerei mătci, care prin acest căpăcel mult subţiat îşi introduce una din mandibule şi cu o mişcare ca de foarfecă, cu ajutorul celei de-a doua mandibule, taie un cerc perfect rotund în această ultimă barieră ce o desparte de lumea de afară. Zgomotul roaderii durează 25—30 minute, după care, căpăcelul rămas prins ca într-o balama, împins fiind cu capul se dă într-o parte, iar la marginea botcii apare tînăra matcă.

Caractere morfologice și fiziologice proprii mătcii față de albine. Matca are capul de formă triunghiulară, ochii ei au numai 3 500—4 000 de fațete (omnatidii) față de 4 000—4 500 cît au albinele și 9 000—9 500 fațete cît au trîntorii.

La picioare matca nu posedă panerașe de adus polen, căci ea nu are ce face cu ele, iar cu vremea, prin nefolosire, ele au dispărut; au rămas pe coapse numai niște mici semne rudimentare.

Abdomenul este mai lung, de 18—20 mm, față de 10—13 mm cît este cel al albinei; el este ascuțit mult la vîrf și nu are cele opt oglinzi cerifere la partea ventrală prin care albinele lucrătoare produc ceara. Greutatea sa corporală la naștere variază după sezonul în care s-a născut; astfel, după cercetătoarea Harceva, mătcile eclozionate toamna cîntăresc mai puțin decît cele din vară, iar acestea sînt depășite de mătcile de roire, eclozionate în coloniile puternice.

Culoarea mătcii se deosebește de cea a albinelor lucrătoare, dar diferă de la rasă la rasă. V.n. *Albina*, rasele.

Acestea sînt deosebirile aparente între matcă și masa albinelor dintr-o colonie. Cele mai importante însă apar la organele ei interne. De pildă:

Capacitatea gușei unei mătci este jumătate cît a albinei, căci matca, fiind aproape permanent hrănită cu lăptișor, hrană ce nu trebuie digerată și nici depozitată în gușă, aceasta are o capacitate redusă. De asemenea stomacul mătcii este și el mai mic; în schimb corpul gras la matcă e mult mai dezvoltat față de cel al albinei. Lanțul ganglionar nervos din abdomen are numai patru ganglioni față de cei 5 ai albinei. Organul cel mai de seamă al mătcii și care generează marea deosebire față de cel al albinelor este aparatul reproducător, descris pe larg la locul potrivit. V.n. *Albina*, anatomia internă, aparatul de reproducere.

Acul mătcii prezintă unele diferențe față de cel al albinelor: nu are acele cîrlige marginale ca de undiță, V.n. *Albina*, aparat vulnerant; e mult mai puternic, ceva mai lung și puțin încovoiat. Cu el matca se servește la dirijarea poziției oului depus pe fundul celulei, dar mai ales cu ajutorul lui mătcile tinere atacă pe rivalele lor în luptele de întîietate ce se dau în colonie în anumite ocazii, după cum se va vedea mai departe. De asemenea veninul produs de glanda veniniferă, la matcă, este secretat numai la începutul vieții sale; după cîtva timp, această glandă nu-l mai secretă, iar ea se atrofiază, veninul se întărește și din transparent cum e la tinerețe, devine brun închis. În această stare, matca îmbătrînită, nu mai are o armă eficientă de atac în lupta cu rivalele sale și astfel se explică de ce în luptele ce se dau între mătci de vîrste diferite, cele tinere sînt totdeauna victorioase.

O altă mare deosebire între matcă și albină, pe care nu o putem clasifica nici între cele aparente, nici în cele organic interioare, este mirosul său caracteristic, care diferă de la matcă la matcă, fiind un atribut cu totul subiectiv și caracteristic. El este un produs complex al aparatului său reproducător, cu conținutul vezicei spermatice neomogen, provenit de la seria de trîntori cu care ea s-a fecundat în timpul zborului de împerechere.

În acest complex intră și acea secreție hormonală, produs al glandelor mandibulare și căreia i s-a dat o denumire generică de „substanță de matcă". Fapt cert este că mirosul propriu al mătcii este influențat în

parte de această secreţie transmisă întregii colonii şi care constituie unul dintre elementele de coeziune ale comunităţii. Unii cercetători susţin că această secreţie „conţine o anumită aromă deosebită cu care se îmbibă atmosfera din interiorul stupului. De îndată ce acest miros dispare, fiecare albină simte că matca nu mai este în stup" (F. T i c h y).

De aici se poate trage concluzia firească că matca e cea care imprimă mirosul său coloniei. Însă acest miros propriu al mătcii este şi el influenţat de alte elemente din stup cum este de exemplu hrana pe care ea o primeşte de la albinele sale însoţitoare. Acest miros complex formează o unitate precis distinctă între matca din stup şi albinele din colonie, diferenţiat însă de la stup la stup. El este atît de pătrunzător încît albinele coloniei respective îl percep şi în afară de stup, cînd, de pildă, albinele sînt în zbor de roire. Atunci roiul se adună în jurul mătcii, de îndată ce ea s-a aşezat într-un anumit loc.

Mirosul mătcii virgine abia ieşită din botcă apare numai după ce a fost hrănită cu lăptişor. Deci cînd o matcă eclozionează în colonia ei, substanţa de matcă apare la scurt timp. Nu acelaşi lucru se întîmplă cu mătcile care au eclozionat izolat în coliviile de incubare, în care au fost puse botcile pentru ca să fie ferite de atacul uneia eclozionate cu puţin înainte. La aceste tinere mătci izolate substanţa de matcă apare abia în a treia zi de la eclozionare. Cînd însă în colivie se găseşte lîngă tînăra matcă un grup mic de albine care o hrănesc din prima clipă a apariţiei, substanţa apare în prima sau cel mult a doua zi de la eclozionare. De aci se trage firesc o concluzie: că mirosul caracteristic provine de la secreţia proprie a mătcilor, produsă de anumite glande, dar întreţinută de albinele doici ce o hrănesc.

Substanţa are deosebita calitate de a fi inhibitivă pentru ovarele albinelor lucrătoare din comunitate, cărora le frînează dezvoltarea şi deci nu pot să creeze ouă. Numai cînd o matcă a dispărut dintre albine, sau este epuizată, iar substanţa nu mai circulă activ între toate albinele coloniei, ovarele lucrătoarelor încep să se dezvolte; dacă au larve în cuib potrivite ca vîrstă, şi îşi clădesc botci, ovarele lor rămîn inactive; în caz contrar ele continuă să se dezvolte, iar unele lucrătoare chiar depun ouă, colonia devenind atunci *bezmetică*, V.n.

De asemenea cînd o matcă descinde dintr-o linie cu caractere inferioare, slabe, dintr-o colonie săracă, ale cărei doici au hrănit-o în stare larvară cu puţin lăptişor, matca aceea va produce puţină secreţie hormonală, care se va epuiza curînd, iar atunci va fi înlocuită. Uneori chiar dacă o matcă e bună şi secretă destul de multă substanţă, dar are în stup o populaţie prea mare, căreia substanţa ei nu ajunge să fie împărţită suficient tuturora, albinele coloniei respective se pregătesc să-şi crească o altă matcă, considerînd-o epuizată pe cea existentă. Cercetătorii atribuie tot acestei substanţe de matcă apariţia sau nu a instinctului de roire în colonie. Ei au ajuns la această concluzie văzînd că albinele clădesc botci atunci cînd secreţia substanţei de matcă se împuţinează. În această privinţă un fapt cert este stabilit, că matca în prejma roitului este mai puţin hrănită cu lăptişor, iar ca o consecinţă, secreţia substanţei de matcă este micşorată. Roitul este însă rezultatul unor factori multipli. Albinele ce înconjoară matca găsesc substanţa pe capul, toracele,

abdomenul şi picioarele ei, o ling şi o trec albinelor vecine o dată cu schimbul de hrană. Ea este împărţită apoi tuturor albinelor coloniei, fiecare transmiţînd alteia o parte din ceea ce a primit, constituind un element de coeziune, de unitate a acestui tot biologic ce caracterizează colonia. E suficient ca un număr redus de albine din colonie să fie în preajma ei şi să o lingă, pentru ca toate albinele să ia cunoştinţă de prezenţa sa în mijlocul lor. Repeziciunea cu care îşi fac cunoscut absenţa sau prezenţa ei, a fost evidenţiată printr-o experienţă concludentă, făcută de doi cercetători, Nixon şi Ribbands, care au dat o hrană cu izotopi fosforici numai la şase albine dintr-o colonie. A doua zi întreaga colonie, de 20 000 de albine, indicau prin radiaţie că au primit cîte o părticică de hrană fosforată. Deci, o dată cu hrana primită de albine, substanţa de matcă circulă de la una la cealaltă în permanenţă, între toate albinele coloniei şi aceasta cu atît mai uşor, cu cît matca se deplasează destul de repede de pe un fagure la celălalt, iar albinele din suita ei se schimbă cînd ea trece pe alt fagure.

Cercetătoarea Perepelova a orfanizat un stup dînd coloniei orfane o hrană extrasă din guşile albinelor luate dintr-un stup cu o matcă. Hrana fiind împărţită tuturor albinelor din colonia orfană, ele nu au mai clădit botci şi nici ovarele lor nu s-au mărit. Ca urmare practică a acestei preţioase observaţii, substanţa de matcă poate fi folosită în lucrările de prevenire a *roitului*, V.n. cît şi în frînarea manifestărilor unei colonii orfane care ar putea deveni *bezmetică*, V.n. Cercetătoarea J. Paine a mers şi mai departe: într-o colonie orfanizată de două zile în care albinele începuseră să clădească botci de salvare, iar ovarele le erau deja mărite, a introdus o simplă fîşie de hîrtie sugativă cu care a frecat în prealabil corpul unei mătci împerecheată, dintr-un stup vecin. De îndată albinele coloniei orfanizate, avînd impresia prezenţei mătcii, au distrus botcile, iar ovarele li s-au micşorat devenind normale.

Cercetătorii au ajuns acum să prepare o substanţă de matcă pentru toate lucrările unde este necesar să se intervină cu ea. V.n. *Substanţă* şi *Reginal*.

Desigur că această „înşelare" a albinelor orfane nu poate fi de durată; după 2—3 zile ele încep din nou să clădească botci. De aici s-a tras concluzia firească că în substanţa de matcă se află elemente hormonale care împiedică dezvoltarea ovarelor la albinele lucrătoare şi numai atunci cînd ele nu mai au la dispoziţie această substanţă se trezeşte instinctul pentru creşterea unei mătci noi. În lipsă de ouă sau larve potrivite în cuib, albinele autoconsumă lăptişorul produs de propriile lor glande faringiene, ovarele li se dezvoltă şi un anumit număr de albine devin albine ouătoare. V.n. *Albine ouătoare*.

S-a observat că albinele au o înclinare naturală de selectivitate pentru matca lor, în raport de o matcă străină cu care intră în contact.

Această selectivitate nu se manifestă la fel în tot timpul anului faţă de matca proprie; de pildă albinele reacţionează mai puţin în această privinţă în timpul marelui cules, căci atunci instinctul de acumulare al hranei în stup este preponderent şi în plină desfăşurare. Atunci schimbarea mătcilor se face cu uşurinţă de către stupar. Albinele dau mai puţină atenţie unei diferenţe ce ar fi între substanţa de matcă ce o schimbau între ele şi aceea produsă şi primită de la o matcă nouă.

În atare situație totul se rezumă numai la faptul ca ele să nu fie lipsite de substanța circulatorie secretată de matcă în colonie.

Diverse manifestări de comportare a mătcii în colonie. Obișnuit matca tînără este o ființă sensibilă, căreia nu-i place lumina și fuge de zgomot. Cu cît trece timpul și îmbătrînește, se face mai greoaie în mișcări, mai puțin sperioasă și nu se preocupă decît de lucrul său. Adeseori o găsim în mijlocul albinelor depunînd chiar ouă, atunci cînd rama este scoasă încet, fără a se da fum și fără zgomot.

Atacul botcilor. Cînd prima matcă tînără eclozionează, iar pe marginea fagurilor se mai găsesc și alte mătci în botci căpăcite, mătci care-și așteaptă rîndul să iasă la lumină, cea dintîi ieșită se grăbește să le distrugă. Dacă instinctul de roire s-a potolit și deci albinele nu mai au nevoie de botcile existente pe faguri, permite tinerei mătci să le atace. Ea le roade lateral pereții, realizînd cîte un orificiu mic pe unde își introduce acul cu venin și străpunge cu el pe fiecare rivală din botci, ucigînd-o. Albinele lărgesc apoi acest orificiu și elimină cadavrul celei ucise. Obișnuit matca repetă acest atac asupra a încă 2—3 botci, ca apoi albinele singure să continue opera aceasta destructivă.

Atacul tinerei mătci pornește dintr-un instinct de autoapărare; ea atacă pentru a nu fi atacată la rîndu-i de viitoarele sale rivale. Nu rareori s-au văzut mătci eclozionînd din botci puse în colivii de protecție, care mînate de acest puternic instinct, rod lateral propria lor botcă.

Cînd eclozionarea unei mătci nu este consecința unei stări de organizare ci a uneia de roire, manifestările noii-născute, vor fi altele decît cele arătate mai sus.

Semnalele emise 'sau *cîntecul mătcilor.* Cînd mai sînt numai 4—5 zile pînă la ieșirea primului roi și deci în stup albinele doici hrănesc deja cu lăptișor de matcă larvele abia eclozionate din ouă, matca bătrînă devine neliniștită. Ea mai depune puține ouă, căci albinele coloniei îi dau porții reduse de lăptișor; de aceea ea este vioaie și mai ușoară, în vederea apropiatului zbor al roiului. În aceste împrejurări, uneori matca bătrînă produce un fel de sunete, pe care cercetătorii le-au asemănat cu un fel de cîntec ce se repetă cu atît mai des, cu cît se apropie momentul plecării roiului primar.

Pînă în ultimii ani (1960) se bănuia că aceste sunete sînt produse numai de mătcile tinere, care pleacă cu roiul secundar sau terțiar; cercetătorul Allan însă adîncind problema, a văzut prin geamul stupului de observație că însăși matca bătrînă a roiului primar produce acest „cîntec". Manifestările ei însă nu se aseamănă cu cele ale fiicelor sale care urmează să eclozioneze peste opt zile și care sînt mai vioaie și mai agresive. Matca bătrînă produce aceste sunete numai cînd, circulînd pe faguri ajunge în apropierea botcilor cu larve, pe care nu numai că nu le atacă, dar stă lîngă ele, uneori chiar deasupra lor. După plecarea roiului, în stupul cu botci domnește liniște încă 7—8 zile, cînd din nou se aude cîntecul caracteristic pînă eclozionează prima matcă. Dacă colonia nu vrea să mai roiască și a doua oară, albinele lasă mătcii posibilitatea să atace pe surorile ei care mai sînt în botci, așa cum s-a arătat mai sus. Atunci însă cînd colonia roiește și a doua oară, albinele nu permit ca rivalele să se întîlnească și nici atacul să mai aibă loc. În această situație, mai ales dacă timpul

de afară este potrivit ieşirii roiului, multe mătci tinere ajung la termenul de maturitate şi dacă ar sta în botci fără hrană, ar pieri de foame. De aceea printr-un mic orificiu pe care albinele coloniei îl menţin deschis, doicile hrănesc mătcile captive în leagănul lor, pînă le vine rîndul să fie eliberate. Însă atunci aceste contrarietăţi apărute pe deoparte între matca tînără nou ieşită şi albinele care nu o lasă să-şi ucidă surorile din botci, şi pe de altă parte între matca nouă şi cele încă închise în botci, ne dau ocazia să vedem şi să auzim manifestările de mînie ale ambelor tabere.

În primul rînd mătcile închise în botci rod pe dedesubt căpăcelele ca să eclozioneze, însă albinele înconjurătoare adaugă alt strat de ceară pe deasupra şi munca lor rămîne zadarnică.

În acelaşi timp matca tînără caută să ajungă la botci, să le roadă şi să ucidă pe cele care-şi aşteaptă rîndul la eclozionare. Cum însă albinele nu-i permit apropierea de botci ţinînd-o departe de ele, matca aleargă pe faguri producînd un sunet prelung şi agresiv: tuut...! tuut!... tuut!... sau alteori mai ascuţit şi prelung: ziip!... ziip!... ziip!... El este mai puţin grav ca cel produs numai cu cîteva zile înainte, de matca bătrînă ce a plecat cu roiul primar.

Mătcile care sînt încă în botci, răspund cu tonuri mai slabe, cu sunete scurte, grave, înfundate: mac! mac! mac!

Deci cînd stuparul va auzi aceste sunete prevestitoare de roit a roiului primar, fără r ă s p u n s u l c e l o r d i n b o t c i va şti precis că primul roi iese a doua zi, sau chiar în ziua respectivă. Cînd se face însă acel schimb de sunete amintit mai sus, apicultorul va şti că acel roi este secundar şi că stupul va roi a doua sau a treia oară. V.n. *Roiul şi roirea.*

Mătcile tinere, neimperecheate, aflate în colivii de păstrare, sau mătci împerecheate de curînd şi puse în colivii de expediţie, care stau în pachete unele lîngă altele şi simt că în apropierea lor se găsesc alte mătci, produc şi ele aceste sunete.

Cercetătorul E. W o o d, care a studiat astfel de manifestări a lăsat să eclozioneze pe palma lui o matcă nouă din botca ce o studia; matca a ieşit chiar în momentul cînd stupul roia, iar roiul era în plin zbor în prisacă: ea şi-a luat de îndată zborul, dar curînd s-a înapoiat pe palma întinsă a cercetătorului unde era botca. După al doilea zbor, timp în care el a acoperit botca cu mîna a doua şi a încălzit-o, la înapoierea mătcii, ea a început să emită sunetele respective şi totodată s-a năpustit asupra propriei sale botci începînd să o roadă lateral.

Aceste sunete care se aud pînă la o distanţă de cîţiva metri de stup, se produc numai cînd ovarele le sînt mai restrînse, iar sacii traheeni respiratori nu sînt comprimaţi. După împerechere, mătcile produc mai rar aceste sunete, deoarece sacii traheeni sînt comprimaţi de extinderea ovarelor ce au luat proporţii mari. S-au observat însă mătci de 1—2 ani care scot asemenea sunete, dar numai în perioadele cînd se găsesc în diapauză (perioada cînd nu ouă) şi nu sînt încă hrănite cu lăptişor mai mult, pentru ca ovarele să-şi reia dezvoltarea şi funcţia lor normală. În această situaţie sunetele scoase se deosebesc de cele ale mătcilor tinere, printr-un ton mai grav. Se pare că ele sînt cauzate de presiunea aerului emis prin capetele stigmatelor, concomitent cu o vibrare imperceptibilă a aripilor pe sens orizontal.

Lupta între mătci în scopul selecționării lor. În mod obișnuit, într-o colonie nu trăiesc mai multe mătci; rareori se găsește în același stup atît matca bătrînă cît și cea tînără. Situația aceasta însă nu este de durată, iar cea bătrînă va dispare curînd. Apariția mai multor mătci într-o colonie are loc atunci cînd după roirea primară sau mai ales secundară, din botci apar deodată o serie de mătci tinere, fie că albinele intenționat le-au lăsat să iasă, fie că rămînînd nesupravegheate au profitat de zarva ieșirii roiului și atunci au ros repede căpăcelul plecînd și ele cu roiul. Cum rivalitatea între mătci este atavică, avînd la bază legea de selecție naturală, mătcile se caută și se găsesc ușor datorită simțului mirosului lor dezvoltat. Atunci începe o luptă pe viață și pe moarte. Ele se prind strîns una de alta corp la corp și caută să se sfîșie cu mandibulele și să se străpungă cu acul.

O dată liniștea restabilită în colonie, matca victorioasă, singură în stup, nu mai scoate acele sunete ascuțite de luptă, ci se plimbă pe faguri, timidă, fără ca albinele să-i dea o atenție deosebită, așa cum dau obișnuit unei mătci fecundate.

Împerecherea și fecundarea mătcii. Cînd timpul este frumos, fără ploaie, cald de peste 18°C și fără vînt, după 2—3 zile de la ieșirea din botcă, matca tînără, fie forțată de albine, fie ca urmare a instinctului de împerechere, iese din stup pe scîndura de zbor. Își curăță aripile cu picioarele posterioare; își curăță ochii și antenele; își pipăie abdomenul și după această minuțioasă toaletă, începe primul *zbor de recunoaștere*. Ea dă ocol stupului, observînd unele particularitățîi ca să nu greșească urdinișul, la înapoiere.

În timpul acestui prim zbor, nici un trîntor nu se preocupă de prezența ei, căci glandele ei mandibulare încă nu secretă acel miros pătrunzător pe care orice femelă dintre viețuitoarele lumii îl are, în momentul căldurilor de împerechere.

Ea zboară în aer și după aproape un sfert de oră, cînd se înapoiază, reintră în stup o dată cu albinele culegătoare.

Începînd de atunci și pînă cînd matca iese în zborul de împerechere, albinele coloniei par că nici nu se uită la ea; ba uneori o tratează chiar cu oarecare brutalitate. Albinele din juru-i o împing cu capul, unele se introduc pe sub dînsa ca și cînd ar voi s-o răstoarne, în timp ce altele mai puțin agresive o hrănesc. Aceste manifestări sînt îndemnuri ca matca să iasă mai curînd în zborul de împerechere, pentru care se pregătește. Manifestările ei în acest timp sînt ciudate. Din cînd în cînd își îndoaie abdomenul, făcînd eforturi vizibile. Cu aceste mișcări exercită un fel de gimnastică funcțională a aparatului său sexual, lărgindu-și vulva. Cu abdomenul ea produce vibrații care pe măsură ce se apropie ziua zborului, sînt tot mai dese. Față de aceste semne care denotă că se pregătește de zborul împerecherii, albinele par tot mai binevoitoare cu tînăra matcă, pe care o hrănesc mai des. După trecerea altor 2—3 zile de la primul zbor de recunoaștere, ea este pregătită fizic pentru actul împerecherii, căci vulva ei s-a dezlipit și deci organul masculului va putea pătrunde ușor în vagin. Acel miros caracteristic al rutului se creează în această perioadă de călduri, datorită în special unei hrăniri mai abundente cu lăptișor, care activează glandele și-i dă un surplus de energie. Cînd vine timpul pentru zborul de

nuntă albinele coloniei bat activ din aripi și fac un du-te-vino dinspre locul mătcii spre urdiniș. Cînd ea apare în pragul stupului, albinele parcă ar sili-o să-și ia mai repede zborul. Zborul obișnuit de împerechere are loc între orele 11 și 17. Majoritatea mătcilor se rețin să-l facă dacă afară timpul este potrivnic, noros, cu ploaie sau vînt tare. Totuși sînt și mătci care ies în condiții atmosferice mai puțin bune; acelea însă mai totdeauna au puțină spermă, sînt puțin prolifice, iar stuparul trebuie să le aibă în evidență pentru înlocuire. În condiții atmosferice nepotrivite nici trîntori prea mulți nu ies la zbor și de aceea matca, în zborul său de împerechere, preferă zile senine, liniștite, cel mult cu un vînt ce abia adie. Trîntorii sînt atunci în mare număr afară. Zborul vertiginos al mătcii, dar mai ales mirosul său de matcă în călduri, pe care-l secretă glandele mandibulare, se răspîndește în largul stupinii; trîntorii zboară în grupe în anumite locuri de întîlnire spre care se îndreaptă și matca în zborul ei; albinele culegătoare ocolesc aceste locuri de întîlnire, pentru a nu-i stînjeni. Acest instinct de împerechere este atît de puternic încît mătcile care ies în zbor, dacă nu întîlnesc trîntori, se duc în căutarea lor pînă la depărtări de 10—15 km. Obișnuit însă mai întotdeauna cînd mătcile ies pentru împerechere, se găsesc trîntori să se împreuneze cu ele. Aceștia fie că sînt din propria prisacă, sau veniți din alte părți, simt că a sosit ceasul mult așteptat pentru care au fost creați. Cu ochii lor cu multe fațete, o văd că se înalță repede și zboară fulgerător. De asemenea sensibilitatea organului de percepere a mirosului mătcii le dau de veste că în împrejurimi zboară o matcă ieșită pentru împreunare; ei urmează cu grabă zborul acela, ce-i cheamă punîndu-le la încercare puterile. În cursa aceasta obositoare, pe care matca o prelungește adesea, ea face mișcări de înșelare a gloatei urmăritorilor. Uneori întreg grupul, matcă și trîntori urmăritori, coboară fulgerător din înălțime, pînă aproape de pămînt, ca apoi din nou să se avînte în înălțimi. Se pare că natura a impus acest zbor, în special trîntorilor, pentru ca să se poată îndeplini mai bine și mai complet actul împerecherii. Într-adevăr, cu cît sacii lor traheeni vor fi mai voluminoși, plini de aer, presiunea asupra organului sexual va fi mai puternică, iar actul împerecherii, va fi deplin și bine înfăptuit.

Aglomerările de trîntori. Trîntorii zboară în aglomerări compuse din 20—300 ce au formă de comete, cu capul orientat spre matcă. Altitudinea la care zboară această categorie de trîntori și în general la care matca este atrasă de ei, variază nu prea mult. Din cercetările lui N. E. Gary rezultă că ei se mențin la înălțimi constante, indiferent de condițiile atmosferice. În general înălțimea maximă nu prea depășește 100 metri, iar cea minimă favorabilă 10 m, deși în anumite zile, în urmărirea mătcii, ei coboară pînă la 2—5 metri. În mod invariabil, ei se apropie de matcă posterior și ventral.

Cînd trîntorii sînt la cîțiva cm de abdomenul mătcii, ei încearcă să o monteze. Matca în zbor, prin mișcările ei, pare să stimuleze pe trîntori în această acțiune. Ghearele de la picioarele posterioare ale trîntorului, atîrnă la spate puțin lăsate în jos în timpul apropierii și par să fie folosite la orientarea tactilă a lui spre abdomenul mătcii. Și celelalte picioare sînt folosite tot în acest scop. Îm-

perecheați in această poziție ei pot zbura ușor. Pentru a fi posibilă împerecherea, pe lingă cele arătate mai sus, trebuie să fie deschisă la matcă și camera acului. Aceasta este deci ultimul act al împreunării. Cercetătorul G a r y E. spune: „după numeroase observații se pot considera două feluri tipice de comportare a mătcii la împerechere, caracterizate prin împerecheri multiple și despărțirea spontană a trîntorului de matcă după împreunare. Prima matcă s-a împerecheat de 6 ori într-un timp foarte scurt. A doua s-a împerecheat de 11 ori în circumstanțe care au permis să se facă observații amănunțite. În cîteva secunde, de la înălțimea la care se afla, de cca 7 metri, s-a petrecut împerecherea cu primul trîntor, apoi în succesiunea rapidă într-un timp de 5—10 minute, s-a împerecheat cu alți 10 trîntori. În timpul acestor împerecheri, autorul a stat chiar sub matcă și a prins fiecare trîntor, pe măsură ce cădea. Pentru fiecare trîntor, apropierea, montarea și împerecherea au durat numai cîteva secunde. Imediat după ce au montat matca, trîntorii paralizau — ca rezultat al procesului de ejaculare — eliberînd abdomenul mătcii din strînsoarea picioarelor și căzînd pe spate. Pe măsură ce se înmulțeau împerecherile, camera acului se umplea tot mai mult cu mucozități. După toate aparențele, dopul de mucus nu stînjenește succesul împerecherii, de fapt, dopul ajută la deschiderea camerei, constituind poate chiar un stimul pentru împerecherile următoare.

Procesul de proiectare în afara organelor genitale se petrece probabil în momentul cînd trîntorul, paralizat, cade pe spate, încovoierea dorsală a organelor genitale mascule permițînd să se schimbe unghiul dintre mascul



Împerecherea mătcii și moartea trîntorului

și femelă; în cele din urmă, cînd trîntorul rămîne suspendat de matcă, aerul prins în endofalus este comprimat și provoacă un zgomot ca un pocnet în legătură cu despărțirea perechii. În tot cursul observațiilor, numeroase mătci virgine legate experimental, s-au împerecheat numai cu cîte un trîntor, fără pocnetul caracteristic rămînînd legat de matcă. Alte împerecheri au fost considerate ca fiind întrucîtva anormale, din cauza că nu se petrec împerecheri multiple, chiar dacă mătcile au toată posibilitatea pentru aceasta și din cauză că nu are loc separarea trîntorului prin acel zgomot sau pocnet caracteristic. Întrucît actul sexual cu un singur trîntor nu necesită decît cîteva secunde, iar separarea dintre mascul și femelă se face spontan, este probabil că mătcile nu cad în mod obligatoriu pe pămînt de fiecare dată cînd se împerechează.

Numărul de trîntori necesari pentru împerecherea mătcii.

Pentru buna reuşită a împerecherii, mătcile au nevoie să fie urmate de mulţi trîntori. Numărul lor se ridică la cîteva sute, de fiecare matcă împerecheată, deşi la actul de împerechere propriu-zisă, nu participă decît cîţiva: 5, 10, 15.

Spermatozoizii de la diferiţi trîntori intră în spermatică în ordinea împerecherilor repetate. Aşa se explică de ce în aceeaşi colonie se văd cîteodată albine cu alte caracteristici moştenite de la diferiţi masculi. În acest caz albinele sînt surori vitrege între ele.

Zborul acesta de împerechere poate fi uneori repetat în ziua următoare şi chiar în cea de-a treia zi. Atunci cînd matca simte că spermatica ei nu este complet ocupată cu spermatozoizi îi trebuie trei zile bune, senine şi frumoase; dacă între timp vremea s-a schimbat şi ea nu-şi poate efectua zborul următor prea curînd, ovarele nu intră încă în funcţiune. Cercetătorul Ruttner citează o matcă care a ieşit abia după 21 de zile în zborul următor, fără ca pînă atunci să fi început să ouă în cuib. Alţii ca R o b e r t s şi T a b e r cît şi T r j a s c o au constatat că 48—70% din mătci ies la zborul de împerechere mai mult de două ori. Aceste zboruri repetate sînt mai rare pe vreme prielnică atunci cînd trîntorii sînt viguroşi, au avut tot timpul multă hrană proteică la dispoziţie, iar doicile le-au dat lăptişor cîtva timp după ieşirea lor din celule, ceea ce-i face mai virili.

Problema împerecherii repetate a mătcii a fost mult timp pusă la îndoială. Ea a fost pe deplin lămurită abia cînd, sacrificîndu-se după împerechere un număr de mătci, s-a măsurat cantitatea de spermă în spermatica lor care varia de la 6—20 mm³. Cum fiecare trîntor nu are mai mult de 3 mm³ spermă, dar în spermatica ei s-au găsit după un prim zbor de împerechere cantităţi mult mai mari, este dovadă neîndoielnică că matca s-a împerecheat cu mai mulţi trîntori. B. T o m s i c k găseşte că tocmai aceste împerecheri repetate şi variate cu trîntori din mai multe prisăci, a dus la asigurarea unei vitalităţi deosebite a neamului albinelor de-a lungul milioanelor de ani de cînd sînt pe pămînt. În acest fel s-a asigurat heterospermia la fecundare, prin faptul că în punga ei spermatică se întîlnesc gameţi care au o provenienţă diferită.

Cînd matca rămîne neîmperecheată, va depune ouă nefecundate, din care se vor naşte numai trîntori. V.n. *Partenogeneza*. Ele sînt denumite mătci arhenotoce. Această situaţie se datoreşte mai multor cauze: fie că matca s-a născut cu aripile nedezvoltate şi deci nu poate să zboare, sau că timpul s-a răcit brusc şi continuă astfel 5—6 săptămîni; după acest termen o matcă nu mai iese la împerechere, chiar dacă în stupină se găsesc trîntori. Stuparul trebuie să se îngrijească ca în stupină să fie trîntori suficienţi din cei crescuţi în colonii de selecţie pentru ca la zborurile de împerechere să ia parte cît mai mulţi; în felul acesta se face o selecţie naturală între ei, iar mătcile sînt pe deplin fecundate şi cu vezica spermatică plină.

La cîteva zile după împerechere matca va începe să ouă.

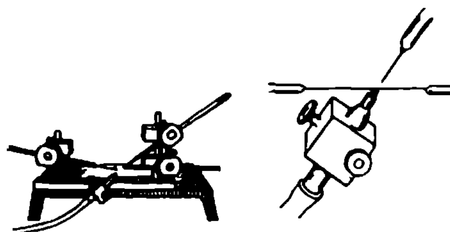
Fecundarea artificială. Oricîte măsuri s-ar lua de crescătorul de mătci ca împerecherea să se facă numai cu trîntori valoroşi din punct de vedere biologic, s-a văzut adeseori, că mătcile selecţionate nu sînt prolifice.

Împerecherea în zborul nupțial este riscantă nu numai din acest punct de vedere, dar acolo în înălțimi, matca este pîndită de păsări insectivore, dușmanul lor principal. Apoi chiar din cauza mătcii se pot întîmpla accidente, căci greșind la înapoiere și intrînd în alt stup, o așteaptă o moarte sigură.

De aceea cercetătorii se trudesc încă din anul 1887 să facă o fecundare controlată a mătcilor selecționate. Maklei, Watson, Nolan și alții, englezi, americani și sovietici au făcut încercări din ce în ce mai apropiate de țel, pînă cînd în 1955 Makensen și Roberts au inventat o aparatură mai potrivită și o metodă mai sigură.

Ca lucrări preliminare ei pregătesc colonii puternice pentru obținerea de trîntori și mătci de înaltă productivitate.

Producerea trîntorilor, pentru furnizarea spermei se cere imperios cunoașterea cu precizie a originii masculului; de aceea trîntorii sînt crescuți în colonii cu cele mai multe și superioare calități. Ei sînt marcați de la nașterea din celule, ca nu cumva să se ia vreunul care vine în stup din altă parte, pe care albinele obișnuit nu-i opresc să intre. Zborul lor, în orele cînd încep să iasă, se face în voliere înalte și spațioase de tifon, sub care se ține stupul cu trîntori de selecție. După încetarea zborului, cei care nu-și găsesc urdinișul și au rămas pe afară, sînt adunați cu grijă și introduși in stupul lor. Se merge atît de departe cu grija pentru păstrarea unei linii pure de masculi care să fecundeze viitoarele mătci încît cercetătorul Makensen, cu ajutorul bioxidului de carbon forțează o matcă de clasă superioară să depună toată viața numai



Aparatura necesară fecundării artificiale a mătcilor

ouă de trîntori, devenind așa-zisă matcă „trîntoriță" sau arhenotocă. Cei mai buni trîntori pentru procurarea de spermă suficientă sînt cei ce au împlinit vîrsta de 9 zile. Unii cercetători susțin că și cei de 7 zile ar fi buni, dar, Zander a găsit că în primele 8 zile se face coborîrea spermatozoizilor din testiculi în bulb, unde împreună cu mucusul unor glande formează un pachet. Deci maturitatea lor sexuală precede maturitatea de zbor, căci apți pentru zborul de împerechere nu sînt decît trîntorii de la 12 zile înainte.

Înainte de a fi folosiți, trîntorii sînt prinși și ținuți în colivii în număr mai mare, dar niciodată singuri ci împreună cu o matcă virgină. Aceasta le păstrează o vioiciune deosebită, iar la recoltarea spermei, ejaculările sînt depline.

Tehnica fecundării artificiale cu aparatura necesară se face astfel: operația se execută cu ajutorul unei seringi cu piston înzestrată cu șurub micrometric. În primul rînd se procură sperma necesară unei prime fecundări, recoltată de la 5—8 trîntori apți pentru împerechere, știut fiind că, deși aparent mulți trîntori sînt mai bine dezvoltați, din ei puțini sînt cei care pot să fecundeze. Cercetătorul Moges amintește de doi crescători care s-au dus la

Institutul de la Liebefeld (Elveţia) cu 100 de trîntori din cei mai buni din prisaca lor ca să se iniţieze acolo de felul cum trebuie să mînuiască aparatul de însămînţat mătcile. Spre marea lor surprindere laboratorul nu a găsit decît un singur trîntor apt pentru reproducere. Numai trîntorii care au primit lăptişor de la doici, după ce au eclozionat devin virili.

Tubul capilar cu care se colectează sperma fiind gradat, se absoarbe din organul genital al trîntorului — organ aproape complet răsfrînt — întreaga cantitate de spermă ce o poate da. Necesarul acestei prime inoculări este de 2,5 mm^3 ce se recoltează de la 5—8 trîntori tineri.

Sperma în contact cu aerul se întăreşte. Deci operatorul trebuie să mînuiască foarte repede tubul capilar, cît şi trîntorul care-şi oferă organul său sexual, astfel încît sperma să nu ia contact cu aerul, fiind recoltată din interiorul organului. Operaţia de recoltare şi însămînţare trebuie făcută în cel mult 7 minute. În acest timp, mătcii narcotizată cu bioxid de carbon (CO_2) şi aşezată într-un dispozitiv anumit, i se deschide vaginul pînă la camera acului, adică acolo unde se află cele două oviducte. Prin tubul capilar al seringii ce conţine sperma recoltată, se injectează conţinutul direct în apropierea oviductelor. Dacă inocularea se face alături, însămînţarea nu reuşeşte. Operaţia nu este greu de efectuat, dar trebuie multă dexteritate şi cunoaşterea anatomiei organului genital al mătcii.

După prima însămînţare, matca, încă sub stare de narcoză, este adusă în nucleul său — unde se trezeşte; după o zi ea este din nou însămînţată cu o cantitate egală de spermă. În mod obişnuit după a treia însămînţare, care are loc în ziua următoare, o matcă poate fi considerată deplin fecundată pentru toată viaţa. Din acest punct de vedere prolificitatea ei nu ar fi mai scăzută faţă de mătcile care se fecundează natural.

În munca de selecţie, întrebuinţarea fecundării artificiale a devenit indispensabilă. Nu se pot creşte linii absolut pure, decît recurgînd la această tehnică.

Viaţa mătcii în stup. După cîteva zile de la fecundare matca începe să depună ouă. Tuburile ovigene ale ovarului mătcii, după ce ea a fost hrănită cu lăptişor de albinele tinere însoţitoare, încep să formeze ouă, iar ele se coboară pe traiect, în oviducte. La unele mătci pot să apară întîrzieri în pornirea acestei activităţi. După observaţiile făcute, 25% din mătci încep să ouă după şapte zile, 50% după zece zile şi restul de 25% după 12 zile. Sînt mătci excepţionale care încep ouatul după 14—15 ore de la fecundare. Mătcile de rasă neagră încep ouatul mai tîrziu; cele de la noi — după 3—6 zile.

Începîndu-şi deci viaţa normală de matcă fecundată, fiind înconjurată de un număr de 8—10 albine doici ce o îngrijesc şi o hrănesc, ea depune ouă după posibilităţile sale, în măsura în care albinele îi dau lăptişor. Ritmul acesta variază în raport cu puterea coloniei şi timpul de afară; cu cît hrănirea este mai abundentă cu atît numărul de ouă va fi mai mare.

La început, unele mătci depun cîteva ouă nefecundate sau pun cîte două în aceeaşi celulă. Foarte curînd însă ouatul ei se normalizează, depunînd în celule de albine lucrătoare numai ouă fecundate, cîte unul în fiecare celulă. Cînd matca are un spaţiu disponibil destul de mare, depune ouă în cuib pornind dintr-un punct central al fagurelui. Însă cînd cuibul

este blocat cu miere sau polen la un cules bogat, albinele ocupă repede celulele golite de puiet; atunci ouatul mătcii nu mai are aceeaşi ordine. Ea trece peste fagurii ocupaţi cu puiet şi hrană în căutare de celule goale unde să depună ouăle, pe care, dacă întîrzie puţin, le lasă adeseori să cadă în drum şi sînt devorate de albinele însoţitoare.

Cînd depune ouă matca îşi pleacă mai întîi capul în celulă, o verifică dacă este curată, apoi se întoarce, se prinde bine cu picioarele dinapoi de marginea celulei şi îşi introduce abdomenul înăuntru. Atunci depune pe fundul celulei un ou, pe care-l dirijează cu ajutorul acului, iar el se lipeşte de îndată, avînd o materie vîscoasă pentru acest scop. Cînd matca este încă viguroasă, iar doicile o hrănesc abundent cu mult lăptişor, ea poate să depună peste 2 000 ouă în 24 de ore — bineînţeles după o anumită perioadă de adaptare. O matcă prolifică care are spaţiu mare de extindere în stupi cu volum mare, cît şi faguri gata clădiţi, nu e depăşită de culegătoare decît rareori şi mai mult din cauza stuparului care n-a intervenit la timp.

Activitatea ei intensă în privinţa ouatului merge ascendent din primele zile ale lunii februarie şi pînă către 1 iulie, pentru ca apoi curba să coboare. La finele lunii septembrie sau cel mult octombrie, ouatul la multe mătci încetează pînă în decembrie-ianuarie. Perioada aceasta de încetare în depunerea ouălor este denumită *diapauză*. Ea se produce ca un fenomen natural, datorită condiţiilor dinafară, precum şi celor din stup. Cele exterioare sînt în legătură cu temperatura scăzută, cît şi cu fenomenul de fotoperioadă a anotimpului; cele interioare sînt legate de nutriţie, în special de lipsa de hrană bogată în proteine. Diapauză însă nu înseamnă că aparatul său ovarian şi-a încetat activitatea în această perioadă. Ovarele mătcii nu rămîn inactive, ele produc încontinuu ouă, dar într-un ritm redus. Organismul le resoarbe înainte ca ele să ajungă în oviducte, iar elementele componente se reîntorc prin circuitul sangvin în organism. Reluarea activităţii efective a ovarelor şi depunerea de ouă în fagurii cuibului, deci încetarea diapauzei, se datoresc temperaturii exterioare în iernile mai calde, cum a fost cea din 1960—1961 cînd mătcile au depus ouă pînă la 15 ianuarie, cît şi a unei alimentaţii bogate în proteină naturală atunci cînd stuparul a lăsat în cuib 2—3 faguri cu păstură. Începînd de atunci, matca primeşte din nou drept hrană numai lăptişor în proporţii firesc mărite.

Capacitatea de depunere a ouălor se întinde în timp pînă la al patrulea an al vieţii lor. S-au văzut însă mătci de înaltă valoare bilogică privind prolificitatea şi vigoarea, care au atins chiar şi vîrsta de opt ani. Crescătorul de mătci *J. Smith*, Florida (S.U.A.) a păstrat o matcă de selecţie opt ani jumătate, tot timpul activă şi din ea a prăsit mii de mătci valoroase. Obişnuit mătcile nu se păstrează în colonii mai mult de doi ani, considerînd că atunci ating maximum de prolificitate. Totuşi sînt mulţi apicultori care fac apicultură intensivă şi suprasolicită mătcile în cursul unui sezon activ, încît trebuie să le schimbe după împlinirea unui an de activitate. De exemplu: apicultorii care folosesc metode de stimulare naturală sau artificială a albinelor în stupi multietajaţi extind populaţia pe cîte 6—7 corpuri, aşa încît anual trebuie neapărat pregătită creşterea unei noi mătci în corpul superior al fiecărui stup. Tînăra matcă ouă un timp sin-

gură în corpul de sus, după care, apicultorul, ridicînd rama-separator dintre corpuri, permite ca cea tînără să coboare și să înlocuiască definitiv pe cea bătrînă și epuizată, care dispare. Cînd se cresc astfel de mătci tinere spre sfîrșitul celui de-al doilea mare cules, deci cam în timpul teiului sau florii-soarelui prin luna iulie, ele prelungesc ouatul pînă la finele lunii octombrie, dînd în plus încă una-două generații de albine tinere față de mătcile de doi ani. Din observațiile autorului mătcile de trei ani depun ouă cel mult pînă la 15 septembrie, cele de doi ani pînă la 25 septembrie, iar cîteva din mătcile tinere din acel an, își prelungesc ouatul pînă la 15—20 octombrie. De asemenea în primăvară mătcile tinere încep ouatul cu mult înaintea celor vîrstnice.

Pierderea capacității de ouat a mătcii trebuie pusă numai pe seama unor anumite accidente și în special a unor boli cum este de exemplu nosemoza și altele. Se știe că unele mătci devin inapte după o perioadă de intensă activitate și anume atunci cînd pe traiectul ovarian apar corpusculi petrificați care barează trecerea ouălor. Aceștia se formează la fel ca și calculii de la vezica biliară sau cea renală la om.

Uneori glandele anexe ale spermaticei degenerează, iar matca depune ouă nefecundate; de asemenea cele care au trecut printr-o perioadă de frig intens chiar numai de scurtă durată și apoi au fost readuse la viață, depun ouă nefecundate devenind trîntorițe (arhenotoce). W. F y g atribuie o asemenea schimbare în ovarele unei mătci prolifice intoxicației cu nectar sau polen, ori cînd i se dau faguri cu celule prea mărite. Ouă nefecundate pot fi depuse de mătcile cărora li s-au înfundat oviductele cu ocazia ejaculării spermei. Este suficient ca sperma să ia contact cu aerul de afară, ca aceasta să se întărească formînd un dop, care nu poate fi scos decît cu o pensetă. Chiar o parte din organul de copulare al trîntorului ar putea rămîne uneori în vagin, oprind începerea depunerii ouălor. Și în această ocazie o intervenție a stuparului, scoțînd cu o pensetă aceste resturi, redau coloniei o matcă deplin fecundată. Mătcile care se cresc tîrziu în toamnă, rămîn uneori neîmperecheate, iar în primăvară încep să depună ouă de trîntor.

Controlul ouatului. Apicultorul, cu drept cuvînt se poate îndoi dacă o matcă s-a împerecheat sau nu. El va face în primul rînd în astfel de ocazii, proba existenței mătcii în cuib, punînd un fagure cu ouă și larve potrivite ca vîrstă în mijlocul cuibului, fagure pe care îl verifică peste 3—4 zile. Dacă albinele au pornit botci noi, va ști că, or colonia este orfană, or matca tînără este inaptă și va proceda apoi în consecință. De multe ori acest ajutor cu un fagure avînd puiet tînăr determină o matcă împerecheată să înceapă depunerile de ouă în cuib. În astfel de situație albinele vor dubla atențiile lor față de ea, crezînd că puietul adus cu ramele din alt stup îi aparține. Hrănind-o din belșug, determină începerea acestui mare act din viața ei. Controlul ouatului nu trebuie să se facă prea curînd. Matca tînără este încă fricoasă, se sperie de orice zgomot și chiar de lumina puternică a zilei cînd se deschide stupul; ea începe să alerge pe faguri, albinele, bănuitoare la tot ce nu e normal în stup o iau drept străină, o prind în ghem și o sufocă, iar colonia rămîne orfană. De aceea cînd se știe că într-un stup se află o

matcă de curînd împerecheată, stuparul va lăsa să treacă cel puţin 10 zile de la termenul ştiut şi abia va deschide stupul cu cele mai mari precauţii. El nu va da fum; va lucra fără zgomot şi fără a lovi ramele şi nu va atinge şi nici freca albinele de pe o ramă cu cele de pe rama vecină. Apicultorul face controlul acesta fără a căuta matca; el se va mulţumi să observe dacă în cuib sînt ouă sau puiet tînăr şi dacă rezultatul este afirmativ, el închide stupul cu aceeaşi precauţie. Pe măsură ce timpul trece, matca devine tot mai greoaie, mai liniştită în mişcări, mai puţin impresionabilă de ceea ce se petrece în juru-i. Albinele înconjurătoare dirijează forma elipselor şi calea pe care o urmează matca în ouatul său. În unele împrejurări, apare evident că albinele constrîng chiar matca să depună ouă acolo unde vor ele. De pildă dacă colonia vrea să roiască, albinele pregătesc botci pe marginea fagurilor şi înconjurînd matca ca într-un cerc, ea depune ouă, cu sau fără voie, în ele; în acest caz creşterea viitoarelor mătci începe — chiar din starea de ou.

Moartea mătcilor este cauzată de diferite situaţii ce intervin în viaţa coloniei. Ea poate fi naturală ori accidentală. *Moartea naturală* se datoreşte în mare măsură bolilor, care obişnuit atacă albinele adulte. Hrana mătcilor fiind însă lăptişorul, bogat în proteine, aminoacizi, vitamine etc. ele prezintă o rezistenţă faţă de aceste boli.

În special nosemoza răpune multe mătci în timpul iernii, dar mai ales primăvara după începutul ouatului.

O boală caracteristică mătcilor care duce totodeauna la un sfîrşit letal este *melanoza* V.n., produsă de parazitul *Melanosella mors apis*.

Uneori moartea naturală a mătcilor e o consecinţă a bătrîneţei, adică a epuizării ei fiziologice care provoacă modificări funcţionale în aparatul său reproducător. Aceste tulburări duc indirect la un sfîrşit letal, căci albinele, simţind neputinţa ei de a menţine colonia la un nivel echilibrat, îşi cresc o matcă nouă care va înlătura pe cea bătrînă, epuizată sau cu defecte. Dintre aceste afecţiuni menţionăm:

- Obliterarea oviductelor care este o tulburare în activitatea depunerii ouălor datorită faptului că în intestinul posterior se acumulează concreţii calcaroase care, apăsînd asupra oviductelor, le întrerupe total sau temporar funcţionarea.
- Degenerarea spermatozoizilor din spermatică care s-ar datora unui virus încă necunoscut.
- Atrofia ovarelor este o consecinţă a unui dezechilibru neuroendocrin. Acţiunea apare mai des după o călătorie cu avionul la mari înălţimi, sau cînd micul grup de albine din colivia de expediţie n-a putut menţine pentru matcă temperatura normală. Ajunsă la destinaţie şi reanimată apare acest defect; cîte o dată el este de scurtă durată.
- În sfîrşit şi rivalitatea dintre mătci duce tot la o moarte naturală a celor mai slăbite dintre ele, care sînt mai bătrîne sau mai rău întreţinute.

Moartea accidentală. Cînd zborul nupţial a decurs fără accidente, dar matca, neavînd puncte suficiente de orientare puse pe stup greşeşte la înapoiere şi intră în alt stup vecin unde se află o altă matcă, albinele nu o primesc, ci o ucid.

Albinele nu ucid niciodată matca decît prin comprimare; una sau mai multe o urmăresc, o imobilizează şi altele vin şi se strîng ghem în jurul

ei, stringînd-o cu putere pînă o asfixiază. Cînd stuparul surprinde din timp că albinele s-au strîns în jurul mătcii o mai poate salva, aruncînd ghemulețul într-o farfurie adîncă plină cu apă. Această baie forțată e folositoare mai ales pentru că o spală de veninul cu care albinele strînse in ghemuleț, au împroșcat-o în învălmășeală.

Moartea accidentală a mătcii se datorește uneori chiar stuparului, care deschide stupul prea curînd după împerechere, făcînd zgomot sau dînd fum; matca se sperie, fuge pe faguri, albinele se năpustesc asupra ei și o ucid. Apicultorul trebuie să lase colonia în liniște cel puțin 10 zile, pînă matca începe să depună ouă și numai apoi să cerceteze stupul dacă e cazul să o facă.

● La controlul stupului ea poate fi accidentată, lovită sau chiar strivită o dată cu ridicarea bruscă a fagurelui; stuparul va proceda periodic la tăierea tuturor făgurașilor și crescăturilor de ceară dintre ramele vecine, înainte de a le ridica pentru control, pentru evitarea accidentării mătcii.

● Ea poate să dispară, cînd stuparul cercetînd fagurii stupului, matca alunecă și cade pe pămînt, fără să fie observată. Pentru evitarea unei astfel de întîmplări, stuparul va cerceta totdeauna fagurii deasupra stupului deschis.

● Accidente asemănătoare pot să se întîmple cînd la cercetarea coloniei fagurii sînt rezemați de peretele exterior al stupului, unde matca s-ar refugia și deci se pierde.

După fiecare control făcut unei colonii, apicultorul va trece peste 10—15 minute prin fața stupului respectiv pentru a privi urdinișul. Dacă observă o agitație anormală, este dovada caracteristică a pierderii mătcii la control, sau chiar a morții sale.

● Matca se pierde cînd la un control făcut cu neîndemînare, ea zboară de pe fagurele aflat în mîna stuparului. Aceasta se întîmplă mai ales cînd el urmărește să prindă matca tînără cu mîna. Pentru a înlătura pierderea, apicultorul stă pe loc nemișcat, cu stupul deschis, iar matca în scurt timp se așază printre albine, or se trage la urdinișul stupului său.

● Cu ocazia transportului în stupăritul pastoral, matca poate fi ucisă din cauza relei împachetări a cuibului.

● De asemenea la prima vizită de primăvară, cînd coloniile abia au fost scoase din liniștea adăpostului, dacă se deschide stupul înainte ca albinele să fi făcut zborul de curățare, este posibil ca matca, speriată, să fie ucisă de albine. Numai după 2—3 zile de activitate a coloniei, cînd albinele aduc puțin polen, se poate face o vizită mai amănunțită.

● Dacă apicultorul ține matca prea mult timp între degete și îi transmite astfel mirosul mîinii, sau folosește la marcarea ei un lac aderent ce are un miros puternic, albinele nu-și mai recunosc matca pentru un moment și o omoară. De aceea în atari împrejurări este bine ca după marcare matca să fie închisă provizoriu într-o colivie automată de introducere, din care albinele singure o vor elibera, după cîteva ore. La urdiniș se așază pentru 1—2 zile *vestibulul de control*, V.n.

● Accidente se întîmplă adesea mătcilor sosite în coliviile de expediere și pe care unii apicultori nu știu cum trebuie să le elibereze. Ei introduc matca în colonia orfană împreună cu albinele însoțitoare, ceea

ce este absolut contra oricărei reguli de igienă şi tehnică. În atari împrejurări se deschide colivia de expediere la o fereastră. Matca, ca şi albinele însoţitoare, vor ieşi prin ridicarea capacului pe geam, de unde ea poate fi prinsă uşor de apicultor într-o colivie cu puţin şerbet drept hrană, pînă cînd se va introduce în stup.

● Pentru că vorbim aici de transportul mătcilor, amintim că uneori mătcile transportate cu avionul la mari înălţimi, mor în timpul drumului datorită presiunii şi depresiunii aerului în propriile ei organe. Chiar dacă unele nu mor, aceste călătorii la înălţimi mari au o influenţă negativă asupra calităţii lor, căci le trebuie cîtva timp pînă să reintre în normal. De aceea se impune mai întîi ca aceste mătci să fie introduse într-un mic nucleu cu albine tinere şi numai după ce s-a văzut că ea şi-a început activitatea normal, să fie dată unei colonii puternice. Altfel, dacă ea se introduce la sosire într-o astfel de colonie, chiar dacă albinele o acceptă la început, o vor ucide după cîteva zile.

● Uciderea mătcii mai poate avea loc şi cu ocazia unirii a două colonii, cînd apicultorul trebuie să lase în stup numai una din cele două mătci. V.n. *Unirea coloniilor*.

● Tratamentele prea brutale cu medicamente, fumigaţii, narcotizări etc. pot cauza moartea mătcii direct sau indirect, atunci cînd stuparul exagerează dozele sau durata tratamentului propriu-zis.

● În sfîrşit trebuie să amintim şi de o moarte aparentă, sau *catalepsie*, provocată de stupar. Aceasta este urmarea unei tulburări nervoase, a unei stări de paralizie în care cad unele mătci tinere, atunci cînd sînt luate între degetele mîinii. În atari ocazii este bine să nu se arunce imediat matca aparent moartă, ci să se aştepte cu răbdare reanimarea ei.

Creşterea şi selecţia mătcilor. *Ameliorarea albinei locale*. Conform legilor eredităţii, numai anumiţi indivizi au facultatea de a transmite urmaşilor calităţile lor bune şi aceasta numai în cazul că au fost crescuţi în mediu favorabil. La albine există particularitatea că nu individul ameliorat, adică matca, ne dă posibilitatea să apreciem modul cum am lucrat. Această apreciere se face după rezultatele obţinute de totalitatea urmaşilor ei, a căror calităţi mai depind şi de însuşirile trîntorilor şi a mediului în care s-au dezvoltat. La albine nu contează individul, decît în foarte mică măsură şi aprecierea noastră priveşte întotdeauna colonia ca un tot biologic unitar.

Însuşirile rele sau bune ale urmaşilor pot fi modificate la albine în raport de însuşirile trîntorului cu care matca s-a împerecheat, cît şi de influenţa albinelor doici şi mediu în care a crescut larva de matcă. Într-adevăr, în urmărirea procesului de ameliorare al albinei locale, nu numai provenienţa tatălui sau a mamei din coloniile cele mai bune sînt determinate, dar şi cele a albinelor lucrătoare doici care cresc larvele de matcă sau de trîntori. Colonia crescătoare ameliorată transmite însuşirile ereditare prin albinele doici şi hrana ce o dau larvelor. O colonie crescătoare de soi bun cu indici de selecţie superiori va influenţa în bine prin albinele

sale doici larvele și le va transmite propriile lor însușiri ereditare. Lăptișorul dat larvelor de matcă are o mare influență asupra celulelor sexuale. Desigur că are însemnătate și calitatea lăptișorului. În special la creșterea de mătci, albinele doici trebuie să aibă hrană multă la dispoziție fie în faguri, fie dată de apicultori printr-o hrană bogată în substanțe proteice. Întîietatea o deține păstura cu miere.

Colonia cu individualitatea ei constituie mediul în care se perpetuează generațiile. Dacă acest mediu este favorabil, progenitura mătcii va avea calități alese. De exemplu, cînd o matcă de elită este introdusă într-o colonie mediocră, tulbură individualitatea acestei colonii. Atunci se observă cum, din generație în generație, masa de albine își îmbunătățește caracterele. La prima generație, caracterele bune ale mătcii se manifestă mai puțin, datorită faptului că primele larve ieșite din ouăle depuse de ea au fost hrănite de doici provenite de la fosta matcă ce avea caractere mediocre. După ce își dezvoltă propriul său puiet și fiicele sale devin doici, formînd majoritatea în stup, caracterele bune ale mătcii încep să apară; ele se acumulează din ce în ce, pînă ce întreaga populație este alcătuită numai din albine din propria sa progenitură. În plus, cînd o dată cu matca de elită se trec în colonia mediocră și cîțiva faguri cu puiet căpăcit, care deci a fost hrănit în perioada larvară de doicile coloniei bune, imprimarea caracterelor de elită apare foarte curînd în colonia mediocră. Puietul mătcii bune va fi hrănit de doicile ce sînt fiicele ei, iar caracterele coloniei sînt total și repede schimbate în bine.

Colonia crescătoare, care dă larvele de selecție și tot ea le și crește, trebuie să fie cea mai bună din prisacă, pornind de la principiul de rentabilitate, deci de la producția mare și constantă, de-a lungul cîtorva ani. Ea trebuie să aibă albine multe, hrană îmbelșugată, matcă prolifică, puiet mult și numeroase doici. Influența acestui mediu prielnic se răsfrînge asupra larvelor crescute în condiții optime.

Multe încercări s-au făcut pentru a statornici efectul determinant al mediului și hranei asupra dobîndirii anumitor caractere distincte. Larvele din colonii cu trompa scută, date în creștere coloniilor cu tompa lungă, au avut la maturitate albine cu trompa lungă; larvele din coloniile de culoare predominantă galbenă date la colonii crescătoare de culoare neagră, au imprimat albinelor culoarea lor neagră; larvele din colonii ce căpăcesc mierea cu pojghiță de ceară lipită de suprafața mierii, date în colonii crescătoare care căpăcesc mierea cu pojghița pusă bombat, au moștenit această caracteristică și căpăcesc mierea bombat. În afară de cantitatea și calitatea lăptișorului primit de larve, crescătorul trebuie să țină seamă și de numărul de botci dat coloniei crescătoare. Cînd o colonie crescătoare ar primi spre creștere un număr exagerat de larve, peste puterea de hrănire a doicilor, mătcile vor ieși sub nivelul indicilor superiori. În această privință indicii prețioase ni le dau însăși albinele care lăsate în voie să-și crească botci în preajma roirii, le clădesc în etape, care obișnuit nu depășesc pentru o serie mai mult de 10-12 botci.

Un alt factor de mare însemnătate în cîștigarea și transmiterea calităților dobîndite din generație în

generaţie este: gimnastica funcţională a organelor respective. Dacă unei mătci prolifice nu i se dă spaţiu larg spre a-şi extinde la maximum ouatul, prolificitatea ei se pierde. Doicile cu glandele faringiene bine dezvoltate, vor pierde calitatea dobîndită dacă colonia are o matcă bătrînă, sau neprolifică, care abia depune cîteva sute de ouă pe zi. Albinele cu glandele cerifere dezvoltate vor pierde calitatea moştenită, din lipsa gimnasticii lor funcţionale, atunci cînd nu au la dispoziţie faguri artificiali sau rame clăditoare unde să-şi poată exercita această calitate. Longevitatea cîştigată de-a lungul generaţiilor precedente, se pierde sau nu se evidenţiază.

Apicultura modernă caută prin toate mijloacele şi metodele, să ajungă ca prin selecţie de masă, ori cea individuală, să pună în producţie numai albine ale căror bune caractere de rasă să fie fixate şi adaptate mediului, dînd o producţie din ce în ce mai mare. Trebuie să se meargă spre selecţia albinelor locale, întrucît mediul înconjurător are şi el o mare însemnătate.

Ameliorarea albinei locale este o lucrare de o primordială importanţă, migăloasă şi care cere spirit de observaţie ascuţit şi tenacitate în muncă. Fixarea definitivă a unei linii poate fi considerată atinsă abia după mulţi ani de muncă. Lucrarea trebuie făcută în toate stupinile dintr-o regiune, căci numai astfel se poate ajunge să se creeze şi să se fixeze linii bune de albine, care răspîndite în cercuri cît mai largi, să ajungă la producţii cît mai mari pe regiuni întregi, cel puţin constante, dacă nu mereu în urcare.

Cînd lucrarea de ameliorare se bazează pe material biologic furnizat de o staţiune regională ce creşte mătci selecţionate, apicultorul formează un roi puternic de 7—8 faguri cu albina tînără acoperitoare unită prin pulverizare cu acelaşi parfum. Roiul are hrană multă şi de calitate. Matca selecţionată este introdusă în roi cu o *colivie automată*, V.n. din care albinele o eliberează în 36 ore.

După ce matca ameliorată a început să depună ouă, roiul va fi ajutat cu puiet matur din coloniile productive, fără albină acoperitoare, pentru ca această colonie cu matcă selecţionată să fie în cele mai perfecte condiţii de putere ca populaţie, hrană multă şi de calitate, cît şi un stup de capacitate mare. Numai astfel matca nouă va dovedi întreaga sa capacitate de desfăşurare a bunelor ei însuşiri. Mătcile fiice, la rîndul lor trebuie să fie puse şi ele în condiţii optime, înlocuind pe cele bătrîne care nu corespund; ele se împerechează cu trîntorii superiori selecţionaţi din prisacă.

Mătcile trebuie să fie întreţinute numai în colonii puternice în stupi ce pot fi extinşi în măsura cerinţelor coloniei. Dacă vor fi ţinute în nuclee a căror putere este redusă, rezultatele nu vor fi cele aşteptate. De asemenea, coloniile cu astfel de mătci trebuie să fie foarte bine populate şi bine hrănite. Dacă este posibil, ele vor ierna perechi, în stupi spaţioşi, de preferat multietajaţi în care încap două colonii suprapuse cu urdinişuri inversate ajutîndu-se reciproc cu căldură.

Criteriile de selecţie privind colonia.

1. *Productivitatea* este singurul criteriu principal pe care trebuie să-l avem în vedere. Toate celelalte cri-

terii sînt secundare, deci complementare. Prin productivitatea unei familii înțelegem cantitatea totală de miere realizată. Aceasta se compune din mierea extrasă și din cea lăsată în cuib pentru iernat și dezvoltarea de primăvară. La această cantitate se adaugă și cea dată altor familii, precum și echivalentul materialului biologic produs. În cazul în care a primit vreun ajutor sub orice formă, acesta, sau echivalentul lui, se scade din cantitatea de miere produsă. Astfel, se stabilește productivitatea reală a coloniilor de albine.

Datorită fenomenului de variabilitate, care este foarte mare la albine, vom observa că există colonii cu cele mai diferite producții.

Acestea le vom împărți în 5 grupe, în cazul unei stupini ceva mai importante:

a. recordiste vor fi considerate acelea ce au o producție de 160% sau peste aceasta față de media stupinei;

b. productive vor fi cele între 130—159%;

c. mijlocii — cele între 90—129%;

d. submijlocii — cele între 70—89% și

e. slabe — cele sub procentul de 70%.

În cazul unei stupini mai reduse ca număr, vom împărți coloniile numai în trei grupe:

a. cele cu o producție peste 130% față de media stupinei;

b. cele cu o producție cuprinsă între 90—129% și

c. cele ce au mai puțin de 90% față de media stupinei.

2. *Hărnicia* la lucru a unor colonii, are, în general, ca urmare o productivitate sporită. Stuparul o stabilește intrînd dis-de-dimineață în prisacă, înainte ca albinele să pornească la lucru. El notează 10—15 zile în șir pe cele care pornesc la cîmp mai devreme. Aceeași observație se face și seara, de astă dată notînd pe cele care-și opresc cel mai tîrziu activitatea.

3. *Activitatea de zbor* se stabilește pentru fiecare stup din grupa de selecție, din 2 în 2 ore, începînd de la orele 7 la 19, în decurs de cîteva zile. Se procedează în felul următor: fiecărui stup i se consacră 2 minute, în care timp se numără albinele care intră de la cules în stup. Deci în cele 12 ore de observații, fiecare stup este urmărit de șase ori a cîte două minute, adică în total 12 minute. Apoi se va stabili comparativ, care colonie din grupă are o activitate mai mare de zbor. Bineînțeles că toate coloniile din grupă trebuie să fie de putere egală. Această activitate este în legătură cu capacitatea fiecărei colonii de a descoperi noi surse de cules și de a trece de la un cules la altul, în cursul zilei, în funcție de specificul secreției de nectar a plantelor.

4. *Rezistența la intemperii* este ușor de urmărit. Albinele culegătoare din anumiți stupi, ies pe orice timp în primăvară, la cules de nectar, polen și apă, pe cînd altele nu înfruntă timpul potrivnic, unele stînd chiar strînse în ghem. Primele sînt mai bine adaptate timpului rece, ceea ce este în folosul productivității și dezvoltării coloniei.

5. *Adaptabilitatea* este posibilitatea pe care o au coloniile de a-și organiza viața potrivit condițiilor de mediu. Datorită marii lor variabilități, albinele sînt insecte ce se adaptează bine mediului înconjurător. Cu cît sînt mai obiș-

nuite cu condițiile respective de mediu, cu atît această acțiune a lor este mai ușoară. Randamentul unei familii de albine este determinat de gradul adaptării albinelor la condițiile exterioare ale mediului înconjurător (aclimatizare). Este mai adaptabilă colonia care folosește cel mai bine un cules bogat, dar dă și în cazul unuia mai slab, cea mai mare producție.

Aceste patru criterii sînt factori care contribuie la o sporire a productivității.

6. *Lipsa unei predispoziții spre roire*, denumită științific *anecbalie*, V.n. Această calitate trebuie urmărită de selecționator, căci cea mai mare producție o dau în general coloniile neroitoare. Pentru grupa de selecție nu se păstrează decît coloniile care au dat cel mult un roi la patru ani. Păstrarea acestei calități trebuie urmărită prin împreunarea mătcilor crescute de astfel de colonii, cu trîntori ce provin la rîndul lor tot din colonii de selecție anecbalice.

Printr-o serioasă muncă de selecție, apicultorii J. Speck și A. Wuelfrath au avut anual numai 100 roi la 20 000 colonii ce le posedă. Nici oamenii de știință și nici apicultorii nu au ajuns în această problemă la un punct de vedere absolut identic. Unii selecționatori afirmă că trebuie continuată selecția pînă se vor crea albine absolut neroitoare, pe cînd alții susțin că nu este bine să forțăm în acest sens „natura", întrucît instinctul de răspîndire a speciei este un instinct de bază, în lumea viețuitoarelor. Coloniile, ca urmare a unei selecții îndelungate în această direcție, primesc o serie de caractere nedorite, o vitalitate mai scăzută, care în final duc la o scădere de productivitate și chiar la o greutate în conducerea și mînuirea lor. În general astăzi se admite că predispoziția la roire, fiind unul din instinctele de bază ale coloniei, o bună productivitate nu presupune o eliminare totală a acesteia, ci numai moderarea și reducerea ei.

7. *Să aibă un caracter liniștit*, adică să fie blînde și să înțepe rareori. Aceasta este o calitate de care trebuie să se țină seama, căci cu albine agresive lucrul în stupină este anevoios și neplăcut. Caracterul de blîndețe se evidențiază mai ales la coloniile care reacționează bine față de fum. Albina noastră este în general considerată printre cele mai blînde. De multe ori, în cursul muncii de selecție, apar colonii cu caracter agresiv. Azi se știe că acest caracter se transmite pe linie paternă. De aceea mătcile coloniilor agresive trebuie împerecheate cu trîntori proveniți din coloniile cele mai blînde. Este de asemenea important ca familia să aibă un caracter liniștit, fără să se agite în stup sau pe rame în cursul controlului efectuat de apicultor, ușurîndu-i astfel munca.

8. *Să ierneze bine*. În condițiile climei noastre aceasta este o cerință importantă, căci de multe ori albinele rămîn în stup 3—4 luni fără a putea face nici un zbor de curățare. Rezistența la iernat este apreciată după cantitatea de albină moartă, după existența sau inexistența urmelor de diaree pe faguri și consumul de hrană. Această calitate, privită sub întreitul ei aspect, trebuie luată în considerare.

9. *Producția de ceară* este un alt aspect al productivității generale a familiei de albine. Apicultorul selecționator va ține în partidele coloniei respective o evidență precisă

a producției făgurașilor clădiți în rama clăditoare; de ceara folosită la clăditul fagurilor artificiali dați pentru reînnoirea stocului de faguri goi, cît și a cerii obținute din diferite resurse. Se vor calcula și îngroșările de ceară dintre stinghiile superioare ale ramelor, cît și a cerii obținute de la descăpăcirea fagurilor la recoltarea mierii. Desigur că aceasta din urmă nu poate fi făcută exact, dar după ce au fost topite căpăcelele la un loc toate, la terminarea operației se repartizează cota respectivă fiecărei colonii.

10. *Longevitatea* este una din cele mai însemnate calități care contribuie la propășirea unei colonii și la productivitatea ei mărită. Întradevăr, numai cîteva zile de viață în plus a albinelor unei colonii, față de o alta, fac ca producția de miere și păstură din stup să se mărească. Se știe că vara albinele au o viață foarte scurtă, datorită eforturilor pe care sînt silite să le depună în căutarea și transportarea hranei în stup. Dacă în cele 28—30 de zile cît este media de viață a albinelor în acest vîrf de muncă o colonie are albine care viețuiesc numai cu 4—5 zile mai mult înseamnă că diferența de zile se soldează cu un spor de 18—20% în stup, adică cu munca unui număr de albine născute în aceste 4—5 zile și care contribuie la sporul producției. Cum vara, matca ouă 2 000—2 500 ouă pe zi, sporul de albine în cele 4—5 zile este de 8 000—10 000 care vor fi viitoare culegătoare. Selecționatorul însemnă în caietul de selecție la partida fiecărei colonii din grup numărul albinelor tinere de abia ieșite din celule pe care le-a marcat pe torace cu o anumită culoare de lac. Începînd din a douăzeci și cincea zi seara, el numără albinele ce le găsește în stupul respectiv rezervat pentru acea zi (mai mult de un stup pe zi nu se poate observa și de aceea în această lucrare el are nevoie să fie ajutat). Colonia care a păstrat un număr mai mare de albine însemnate în comparație cu numărătoarea făcută la alte colonii, va avea albine cu longevitatea cea mai mare. Desigur că se vor avea în vedere și multe pierderi și accidente ale acestora. Acolo unde există îndoieli, crescătorul repetă încercarea.

Cercetătoarea A. Maurizio găsește că există o strînsă corelație între hrănirea abundentă cu păstură a unor colonii și longevitatea lor, precum și calitatea și bogăția în proteine a polenului folosit.

În prezent crescătorii de mătci sînt preocupați în problema longevității, de o observație foarte interesantă și anume: mătcile cele mai prolifice și cu vitalitatea cea mai mare, sînt cele ce au fost crescute de doici de la început direct din ouă și nu din larve.

11. *O bună dezvoltare corporală.* S-a observat că, în general, între organele albinei există o interdependență. Deci o albină mai mare are în general fiecare organ proporțional mărit. Sînt anumite rase, colonii și linii, care au unele organe mai dezvoltate decît altele. Din punct de vedere practic ne interesează mai ales lungimea limbii și mărimea gușii.

Lungimea limbii albinelor din colonie se face cu *glosometrul* V.n. Acesta se trece zilnic de la o colonie la alta și se stabilește comparativ, care din ele au limba cea mai lungă. Cum obișnuit această particularitate este legată de alte organe de recoltat mărite, crescătorul va măsura cu gușometrul — capacitatea gușii albinelor din grupa de selecție. Este o particularitate foarte prețioasă, știut fiind că cele care vor avea o gușă mai

încăpătoare vor aduce în transporturile făcute, o încărcătură mai mare de nectar, ceea ce este în folosul și sporul producției. Aceste măsurători biometrice ale limbii și gușii vor fi completate și coordonate cu măsurătoarea toracelui cu ajutorul *toraxometrului*, V.n. care pus la urdinișul fiecărui stup din grupul de selecție, indică lărgimea toracică a albinelor din colonii. La o albină crescută într-un fagure normal cu 860 de celule pe dm², fagure care să nu fie mai vechi de trei ani, toracele trebuie să măsoare cel puțin 3,85 mm în diametru. Tot ce depășește această măsură, este în folosul selecționării. În ultimele decenii s-a adăugat la criteriile de selecționare și condițiunea îmbunătățirii taliei albinei prin folosirea de faguri cu celule mărite progresiv. În fagurii cu celule mari, larvele primesc o nutriție mai abundentă. Cercetătorul S. Rozov a măsurat aceste larve; ele au crescut în greutate cu 12,4% față de larvele obișnuite, iar albinele mature cu 10,4%. Ele aveau și gușile mărite cu 14,18% față de cele din stupi martori. Dimensiunea celulelor folosită de Rozov în fagurii de cuib era de 6 mm și deci „printr-o acțiune dirijată asupra organismului albinelor în procesul de dezvoltare, este pe deplin posibil ca să se obțină albine cu indici economici folositori, modificați" (*Rozov*).

Tot aici putem vorbi și de albine ce au glandele faringiene producătoare de lăptișor mai dezvoltate. Acest lucru se stabilește verificînd botcile, din care au ieșit mătcile și apreciind sau chiar cîntărind resturile de hrană neconsumată ce a rămas în fundul botcilor. Stuparii, care se ocupă și cu recoltarea lăptișorului de matcă vor putea să-și dea seama și mai bine de această caracteristică însemnată pentru selecție.

12. *Rezistența la boli și apărarea împotriva dăunătorilor.* Una din primele cerințe ce trebuie respectate la alegerea coloniilor în vederea selecției este sănătatea lor. Se vor evita acele colonii care au fost bolnave, chiar dacă s-au vindecat. În special coloniile trebuie să fie rezistente la bolile puietului. De asemenea ele trebuie să lupte cu succes împotriva dăunătorilor (găselnițe etc.)

Criteriile de selecție privitoare la matcă. În ceea ce privește mătcile ameliorate, ele trebuie să prezinte:

1. *O mare prolificitate*, depunînd puiet în elipse compacte, pe ambele fețe ale fagurilor, fără goluri comparativ cu altele care-l depun răsfirat și puțin.

Aprecierea formei în care ele își depun puietul se face vizual, iar calculul suprafețelor de faguri ocupați cu puiet, se face folosind *rama-rețea* de măsurat, V.n.

O metodă științifică în aprecierea prolificității mătcilor selecționate este numărarea la microscop a tuburilor ovariene din ovarele unei mătci tinere abia eclozionată, care este sacrificată în acest scop, tuburi în care se fac secționări cu un microtom. O matcă de cea mai bună calitate are peste 120 tuburi de fiecare ovar, deci în total 240. Cercetătorul Örösi Pall a obținut mătci cu un total de 300 de tuburi ovariene. În general este considerată bună cea cu 220 iar una obișnuită, cu 160 tubulețe ovariene în ambele ovare.

Aprecierea calității mătcilor în mod științific se determină:

● după greutatea în mg a mătcii; se consideră drept bună cea care cîntărește de la 180 mg în sus.

● după volumul botcilor în care au crescut mătcile știut fiind că matca

este mai viguroasă într-o botcă spațioasă și potrivit de lungă. Indicele volumului pentru o botcă de matcă bună este de 1 cm³; el se stabilește cu o pipetă gradată, prin umplerea botcii cu apă.

● după numărătoarea tuburilor ovigene așa cum am mai spus.

— după cantitatea de lăptișor de matcă rămas pe fundul botcilor după eclozionarea mătcilor. Pentru mătcile bune indicele este de 95,96 kg.

● după abdomenul mătcilor măsurat la tergitul al treilea și al patrulea abdominal, care prezintă indicele 6,19 mm.

2. *Începerea devreme a ouatului* mătcilor cît mai curînd în primăvară și prelungirea lui cît mai tîrziu — pînă în octombrie este o calitate de care trebuie să se țină seama la selecție — și se evidențiază în registru.

În tot timpul perioadei, depunerea ouălor trebuie să fie susținută și cît mai constantă, fără a fi influențată prea mult de schimbările mediului exterior.

3. *Utilizarea maximă a cuibului* este o calitate aleasă, dovedită prin depunerea de ouă pe toată suprafața ramelor, pînă la spetezele laterale și cele inferioare, păstrînd sus un brîu protector de miere.

Caracterul acesta valoros, reiese în evidență mai ales în timpul marelui cules, cînd colonia are tendința de a bloca cuibul. Între matcă și colonie în această perioadă se naște o stare antagonistă. Obligarea culegătoarelor de a depune surplusul de miere în magazinul de recoltă, se datorește activității mătcii și depinde de calitățile acesteia în a utiliza la maximum spațiul din cuib și a nu scădea în această perioadă intensitatea depunerii ouălor.

4. *Temperamentul neimpresionabil* al mătcilor este de asemenea o calitate. Sînt rase de albine primitive ale căror mătci încep să alerge pe faguri de cum simt lumina zilei la deschiderea stupului cît și puțin fum. De multe ori acestea cad pradă albinelor din stup, care le ucid. Altele, prea impresionabile, cum sînt mătcile franceze din rasa comună, părăsesc fagurele desprinzîndu-se de pe el și lăsîndu-se să alunece în jos.

5. *Vitalitatea deosebită a mătcilor* se stabilește atunci cînd epuizarea lor organică nu apare decît cel mai devreme în al patrulea an de viață. Aceasta nu înseamnă că apicultorii trebuie să rețină în mod obișnuit în stupi mătci bătrîne și să nu schimbe mătcile după 1—2 ani. Selecționatorul însă are obligația ca în coloniile în care urmărește aceste caractere, mătcile să fie lăsate atît timp cît dovedesc că nu le-a scăzut prolificitatea. Este o calitate căreia selecționarul trebuie să-i dea cea mai mare atenție, căci ea transmite urmașilor această putere de viață. Aceste mătci vor fi schimbate de însăși albinele coloniei prin *înlocuirea liniștită*, cînd ele cunosc că matca este epuizată. Cu multă probabilitate matca tînără va fi o demnă urmașă, astfel că prin această metodă, se păstrează intacte caracterele cîștigate de selecționator.

Selecția individuală. Acest mod de selecție constă în împreunarea reproducătorilor de elită. Din materialul rezultat se creează linii de descendenți în număr suficient, unind apoi între ei pe acei descendenți ce au caracterele cele mai valoroase. În cadrul acestei munci, în primele generații se recurge

de obicei la consangvinitate apropiată, uneori chiar la incest, după care se trece la consangvinitate moderată. La albine, în stadiul actual, trebuie să recurgem şi la practicarea împerecherii artificiale. Criteriile după care se aleg reproducătorii, în cadrul selecţiei individuale sînt aceleaşi ca şi la selecţia în masă, la care însă se mai adaugă următoarele:

Aprecierea productivităţii familiei este ceva mai complicată. În cazul în care se urmăreşte crearea unei linii, trebuie să se cunoască nu numai productivitatea familiei respective, ci şi comportamentul sub acest aspect al părinţilor, al surorilor şi mai ales al descendenţilor. Trebuie să se urmărească şi gradul în care acest caracter se transmite ereditar şi nu întîmplător.

Tot aici trebuie urmărit ca materialul „albină" să fie cît mai omogen, în sensul că albinele lucrătoare să aibă o culoare cît mai uniformă, un indice cubital cît mai asemănător şi o răspîndire similară a perilor acoperitori. Toate aceste elemente comune creează o premisă de stabilitate şi uniformitate a restului caracterelor.

În general această lucrare, numită şi selecţie genealogică, este urmărită de cercetători în staţiunile de cercetare. În această muncă, apicultorii cu un înalt nivel de pregătire ştiinţifică pot veni în ajutorul staţiunilor de cercetare, prin verificarea exactă a rezultatelor obţinute, întrebuinţînd alte metode de exploatare specifice fiecărei regiuni. Amelioratorul trebuie să aibă la dispoziţie un efectiv mai important, care să fie suficient pentru crearea şi urmărirea unei linii, căci este nevoie de un material biologic numeros. Acesta nu poate fi obţinut decît de la un număr mare de stupi.

Pentru efectuarea împerecherilor consangvine, se va practica împerecherea artificială, care necesită nu numai aparatură specială, dar şi însuşirea practicii necesare.

De asemenea, trebuie rezolvată în prealabil problema *staţiunilor de împerechere*. În aceste staţiuni împerecherea va fi pe deplin controlată şi absolut sigură, spre a rezulta mătci complet împerecheate.

Fiindcă la crearea unei linii se simte nevoia de a păstra şi creşte materialul biologic rezultat în mai multe stupini, o apreciere a productivităţii este foarte greu de făcut. La albine, mai mult ca oriunde în zootehnie, există o interacţiune de importanţă capitală între caracterele ereditare şi mediu, fiindcă acesta din urmă nu poate fi influenţat de om.

Munca de selecţie astfel practicată va duce la un progres în ce priveşte uniformitatea caracterului, apariţia rapidă a caracterelor recesive, deţinute de întemeietorii de linii; fixarea caracterelor valoroase care trebuie să devină ereditare; crearea unei linii de productivitate superioară, cu caracter cît mai stabil.

Tehnica creşterii naturale dirijată a botcilor, precum şi altoirea lor. Sînt stupari care voind să simplifice lucrările de creştere a mătcilor superioare aleg o metodă mai uşoară: colonia puternică ajunsă într-un anumit stadiu de roire îşi creşte singură mătci, iar stuparul le dă roilor stoloni artificiali ce se fac în prisacă, fie altoind botcile, fie introducîndu-le în stupuşorii de împerechere, şi apoi date ca mătci împerecheate acestor roi.

Acest fel de creştere este pe cît de simplă pe atît de bună în anumite condiţii, căci atunci cînd albinele îşi clădesc botci de roire o fac în perioada cea mai prosperă, adică atunci cînd în colonie s-a dezvoltat instinctul de roire şi deci de înmulţire a ei.

Într-adevăr, complexul de cerințe biologice ce se impun pentru a crește mătci bune și de înaltă productivitate, rezistente și pline de vitalitate, este greu de îndeplinit întotdeauna, atunci cînd crescătorii aplică metode artificiale. Dar cînd toate elementele descrise mai înainte sînt realizate, iar crescătorul se apropie prin aplicarea lor cît mai mult de natură, rezultatele creșterii dirijate și supravegheate sînt cele mai bune. Lăsînd însă ca numai colonia care este pusă de apicultor în bune condiții pentru roit, să hotărască singură tot procesul de creștere și dezvoltare pentru a ajunge la acest țel, pot surveni întîmplări neprevăzute care în parte să o compromită. De aceea lucrările de creștere naturală trebuie dirijate cu toată atenția pentru a nu se face greșeli, greu plătite mai tîrziu. Lăsînd totul la discreția albinelor, crescătorul întîmpină următoarele neajunsuri: nu se vor putea obține mătci controlate și superioare; numărul botcilor pornite de albine adeseori este mult prea mic pentru nevoile stupinii, mai ales cînd aceasta are un număr însemnat de colonii; albinele cresc mătci numai în sezonul strict de roire; tăierea și altoirea acestor botci este anevoioasă; iar cel mai important din toate neajunsurile este că albinele cresc mătci din colonii care au o înclinare mai pronunțată spre roirea naturală.

Primăvara, cînd salcia începe să înflorească, iar în stupi albinele aduc polen și nectar proaspăt, se încep operațiile de creștere a mătcilor prin forțarea coloniilor din grupa de selecție. Acestea trebuie întărite, așa încît în ele să apară mai curînd instinctul de roire.

Sînt *două metode pentru obținerea de botci crescute natural*, de albine; prima în care apicultorul lasă albinelor deplină libertate de lucru și de alegere a locului în cuib unde ele să crească botci naturale; în cea de a doua, apicultorul intervine direct printr-o tehnică ce se va descrie mai departe.

M e t o d a I. Se alege din prisacă cea mai productivă colonie cu cele mai numeroase caracteritici de selecție. Este bine ca matca să fie mai în vîrstă, știut fiind că o astfel de colonie intră mai curînd în stare de roire. Totuși în cei 2—3 ani precedenți aceasta să nu mai fi manifestat tendința de roire. Nu este bine să se prăsească mătci din colonii roitoare, căci apicultorul va avea multe necazuri, muncă suplimentară și recolte compromise.

Colonia aleasă va fi stimulată din primăvară și se va restrînge într-un spațiu mai îngust. Curînd stupul se va umple cu albine tinere, deci prima condiție spre dezvoltarea instinctului de roire este satisfăcută. Cea de a doua condiție *prezența trîntorilor* buni se îndeplinește stimulînd și punînd la finele lunii martie în mijlocul cuibului o ramă goală fără fagure artificial; albinele îl vor clădi cu celule mari de trîntor, iar matca îl va însămînța.

Curînd după eclozionarea trîntorilor colonia intră în stare de roire, clădind botci mari cu larve bine hrănite. Cînd botcile sînt căpăcite, apicultorul le altoiește la colonii cu mătci bătrîne sau care nu corespund (*altoirea botcilor* și *înlocuirea mătcilor* cu sau fără orfanizarea prealabilă, aceeași noțiune).

M e t o d a a II-a. Se procedează astfel: de îndată ce timpul permite, după zborul de curățare, se începe stimularea cîtorva colonii, între care se găsesc și 1—3 colonii crescătoare, ce sînt considerate ca cele mai bune de către apicultor. De fiecare colonie crescătoare, se mai stimulează încă

patru colonii ajutătoare. Hrănirea se face cu sirop și drojdie. În sirop se mai adaugă și polen, cînd există posibilități. Proporția este de 1/2 din cantitatea de drojdie întrebuințată.

Presupunînd că stimularea a început la 5—10 martie, pe la data de 1 aprilie, se ia un fagure cu puiet căpăcit gata de eclozionare, fără albină acoperitoare, de la cea mai puternică colonie din cele 4 ajutătoare și se dă coloniei crescătoare. Din 7 în 7 zile se repetă operația, luînd un fagure cu puiet de la altă colonie din cele ajutătoare. Stimularea se continuă tot timpul, chiar și atunci cînd în natură apare un cules puternic de polen, dar numai cu sirop, fără adaus de polen sau drojdie. Începînd de la 10 aprilie se dă pe zi cîte 1 kg sirop preparat din 500 g zahăr și 500 ml apă. În cazul în care și în natură apare un început de cules se poate întîmpla ca această colonie ce este foarte puternică, să înceapă blocarea cuibului. În acest caz, se oprește stimularea, dar se reia imediat ce cîntarul de control indică un spor numai de 300—500 g pe zi. Uneori nici nu trebuie dată și a 4-a ramă, nemaifiind necesară, fiindcă apar primele botei. În orice caz, cel mai tîrziu la finele lunii aprilie, familia clădește botci și se pregătește de roit. Cînd în stup sînt botci în număr suficient, cu 1—2 zile înainte de a pleca roiul natural, se scoate matca coloniei, întrebuințînd-o în altă parte. Cel mai bine este dacă alături de colonie se înființează un mic nucleu cu matca respectivă.

Se așteaptă încă 6 zile în care timp botcile sînt căpăcite; atunci pot fi folosite așa cum s-a indicat la capitolul altoirea botcilor. Însă, cea mai bună folosire a lor, mai ales în perioada aceea de sfîrșit de aprilie, sau început de mai, constă din a împărți fagurii coloniei crescătoare în 10 nuclee, în care, după introducerea fagurelui cu botci și cu albinele acoperitoare de pe el, se mai adaugă încă un fagure cu puiet căpăcit și un altul cu miere și polen cu albina respectivă acoperitoare, luați din coloniile ajutătoare.

În cazul în care, nu toți fagurii din stupul crescător au botci, cu o zi înainte de înființarea nucleelor, apicultorul altoiește pe fiecare fagure cîte două botci, după numărul de care dispune. La înființarea nucleelor, albinele se stropesc cu puțină apă aromatizată. Pentru ca aceste nuclee să nu se depopuleze este foarte bine ca stupii să fie duși la 3—4 km depărtare de stupină. Într-un fagure gol se toarnă puțină apă. În cazul în care nucleele rămîn în prisacă, urdinișele sînt închise două zile, timp în care se asigură aerisirea pe la fund. După două zile, urdinișul se înfundă cu mușchi udat cu apă, pentru ca numai după o muncă mai susținută albinele să poată îndepărta acest dop. Atunci vor face un zbor de orientare și nucleele nu se vor depopula.

În stupul coloniei crescătoare se poate lăsa un fagure cu puiet și o botcă; hrana se ia de la alt stup. Albina aflată la cules, precum și cea care rămîne pe pereții stupului, la o astfel de colonie extrem de puternică, este suficientă pentru a o popula. În cazul în care în momentul ridicării mătcii fecundate cu 7 zile mai înainte s-a făcut un nucleu alăturat, acela poate primi acum toată această populație. Colonia respectivă se va reface, devenind din nou una de producție.

Bineînțeles, cu această metodă pot fi crescute mătci oricînd în cursul sezonului, de la sfîrșitul lunii aprilie pînă în iulie inclusiv.

Metoda dr. Miller (III). Pornind de la aceste constatări un

cunoscut crescător de mătci din S.U.A., Miller, a conceput o ramă specială în care sînt lipite sus, sub speteaza superioară 3—4 bucăți de fagure artificial, lungi de 15—18 cm, tăiat în formă triunghiulară, baza fiecărui fagure triunghiular nu este mai mare de 6—8 cm; vîrful fiecăruia este îndreptat spre speteaza de jos a ramei. Pentru ca ei să nu se dărîme sub greutatea albinelor, cînd îi vor clădi, acești faguri triunghiulari sînt mărginiți cu sîrme întinse de sus în jos, de-a lungul laturilor triunghiului, sîrme care se fixează pe aceste margini. În felul acesta fagurii triunghiulari sînt bine consolidați.

Rama astfel pregătită se introduce în cel mai bun stup din prisacă, din care s-au retras majoritatea fagurilor cu puiet, dar s-au lăsat matca și doi faguri cu larve și puiet căpăcit, intercalîndu-se între ei. În felul acesta albinele clădesc făgurași numai cu celule de albină lucrătoare, lățindu-i pe margini și depășind sîrmele consolidate, iar matca—din lipsă de spațiu—îl și ocupă cu ouă pînă la marginea fîșiilor triunghiulare, repede clădite de albine.

Pentru o și mai bună creștere de mătci selecționate, lucrarea este încredințată la două colonii; prima este cea de selecție, care clădește cei 2—3 faguri din rama specială în care matca depune ouă pe toată suprafața lor, iar a doua colonie este cea crescătoare, pregătită și stimulată cu sirop, cu drojdie, timp de 10—15 zile înainte de a-i da larve de îngrijit, or cu păstură cu miere cristalizată în doza zilnică de 200—250 g.

Cînd în cea de a treia zi sînt gata să iasă din ouă primele larve se orfanizează colonia crescătoare, luîndu-i matca și tot puietul necăpăcit și fagurii cu ouă; în mjlocul cuibului se lasă un spațiu gol cît ar încăpea o ramă. După două ore de la orfanizarea coloniei crescătoare, se scoate rama specială din colonia de selecție și se scurtează cu un cuțit cald și bine ascuțit înălțimea celulelor cu ouă și larve aflate pe marginile celor trei făgurași triunghiulari. Scurtarea celulelor se face pînă aproape de fundul lor, pentru ca ouăle să poată fi văzute. Cum albinele ar lua în creștere aproape toate larvele de pe margine și deci viitoarele botci ar fi îngemănate și greu de mînuit, crescătorul elimină, din trei în trei, ouăle sau larvele din celulele intermediare. Lucrarea în întregime se face într-o cameră caldă, fără curenți. Rama astfel pregătită se introduce în mijlocul coloniei crescătoare în spațiul gol lăsat cu două ore mai înainte cînd ca s-a orfanizat și unde acum sînt majoritatea albinelor tinere din colonie.

Doicile acestei colonii orfane care găsesc chiar pe marginea celor trei faguri triunghiulari ouă din care nu au eclozionat încă larvele, le hrănesc cu un lăptișor cu anumite substanțe de care au nevoie embrionii din ouă. Ele preferă să clădească botci pe marginile acestor faguri triunghiulari care sînt cruzi, de curînd clădiți și cu ouă potrivite.

Originalitatea acestei metode stă în faptul că lucrările de creștere s-au făcut pornind de la ouă sau larve abia eclozionate. Adaptîndu-se metoda la noile cerințe ale creșterii, lucrările pornesc atunci cînd ouăle se găsesc la finele zilei a treia, deci cît mai aproape de faza de larvă. Atunci albinele clădesc botci mari, frumoase și cu larve bine hrănite, asemănătoare botcilor de roire.

Cînd botcile acestea au ajuns la maturitate, se taie ușor de pe marginea făgurașilor triunghiulari și se altoiesc

în colonii după cum este nevoie. Dacă albinele au prins botcile şi de sîrmele marginale, acestea se taie cu un foarfece o dată cu decuparea fiecărei botci.

Metoda Alley (IV). Pe acelaşi principiu de a oferi albinelor orfane larve bune pentru creştere, fără a mai muta larva din culcuşul său, se bazează metoda lui *Alley*, asemănătoare în parte cu cea descrisă mai sus.

Tehnica metodei. Se pregăteşte o ramă specială fixînd un fagure artificial numai cu 2—3 sîrme orizontale, ramă care este dată spre a fi clădită de albinele unei colonii bune. Ea se pune în mijlocul cuibului, după 48 ore este retrasă, gata clădită, şi introdusă definitiv în mijlocul cuibului celei mai bune colonii din stupină. Aceasta va fi stimulată cît timp rama va fi umplută cu ouă.

Cînd din ouă au început să se nască larve şi ele abia sînt vizibile, se taie 1—2 fîşii cu celule ce conţin larve. Cuţitul trebuie să aibă o lamă fină, bine ascuţită şi să fie încălzit uşor în apă fierbinte. Lama încălzită şi scoasă din apă se şterge pe un prosop uscat şi curat.

Pentru ca albinele doici să poată ajunge bine la larve fîşiile se aşază pe muchie şi cu acelaşi cuţitaş cald se taie 5—6 mm din înălţimea lor. Apoi cu capătul rotund al unui chibrit, se strivesc cîte două larve vecine, lăsînd neatinsă în celula ei pe cea de a treia. Partea de sus a celulelor cu larve vii se lărgeşte pentru ca albinele să poată clădi uşor botci spaţioase.

O dată terminată această operaţie, fîşia cu larve se lipeşte în partea inferioară a unui fagure gol, cald, scurtat pînă la jumătate din înălţimea lui. În celulele goale ale fagurelui se toarnă puţină apă îndulcită cu miere, de care vor avea nevoie albinele doici la elaborarea bogată a lăptişorului de matcă, în momentul cînd vor hrăni larvele din celule.

Rama cu fîşia lipită se introduce apoi în mijlocul unei colonii crescătoare puternice, orfanizată de matcă şi de tot puietul său cu două-trei ore mai înainte. Curînd albinele doici vor lua în grijă aceste larve, construind botcile ce le vor adăposti, care la termenul apropiat de maturitatea lor, vor fi folosite de crescător acolo unde este nevoie.

Metoda Caillas (V). Cercetătorul A. Caillas simplifică metoda lui *Alley*. El introduce un fagure artificial în cea mai bună colonie; albinele îl cresc, matca îl însămînţează iar cînd larvele abia s-au născut, scurtează fagurele pînă la marginea elipsei de puiet. Apoi, fără a mai tăia fîşii ca să le lipească, lărgeşte şi desface pereţii celulelor cu larve din marginea tăieturii, lăsînd un interval între celulele lărgite. Colonia organizată de matcă şi de puietul necăpăcit, avînd la dispoziţie acest fagure nou, de curînd clădit, cu larve abia ieşite şi cu celule lărgite, profită de această muncă făcută de apicultor şi clădeşte botci numai în celulele lărgite

Metoda poloneză (VI). Se aleg trei colonii fruntaşe care vor conlucra pentru obţinerea de mătci de soi bun, folosind botci crescute natural. Prima are destinaţia să producă ouă sau larve selecţionate; cea de a doua — să fie colonie crescătoare a botcilor pînă la maturitatea lor, iar cea de a treia este destinată creşterii de trîntori de valoare superioară V.rr. *Trîntori*. Toate aceste trei colonii, dar mai cu seamă ultimele două, vor fi pregătite de la începutul primăverii prin stimulări. Cînd se apropie ter-

menul începerii lucrărilor propriu-zise de creştere, aceste colonii trebuie să fie pline pînă la refuz de albine şi puiet. Stupul în care se cresc şi înmulţesc trîntorii va avea pus în mijlocul cuibului, încă din primele zile ale primăverii, faguri cu celule mari. Colonia destinată să dea ouăle va primi la timpul oportun un fagure gol, gata clădit, în care cu un an înainte, spre sfîrşitul verii, albinele au crescut 1—2 generaţii de puiet. Acest fagure nu trebuie luat la întîmplare, ci ales în aşa fel ca să nu aibă vreun miros străin. Mulţi crescători folosesc pentru ouatul mătcii selecţionate un fagure din propriul ei stup.

Fagurele să fie cald, fie că el a stat în cuib dincolo de cel cu păstură lîngă diafragmă, iar albinele l-au curăţat în parte, fie că a fost ţinut în casă, lîngă sobă 1—2 zile. El se stropeşte puţin cu apă, înainte de a fi introdus în cuib. Albinele se vor grăbi să cureţe celulele lui. Matca îl va ocupa cu ouă depuse într-o elipsă cel puţin egală ca întindere cu suprafaţa celor doi faguri cu care este învecinat.

Crescătorul are nevoie să cunoască precis vîrsta ouălor. El va trebui ca o dată pe zi, începînd de a doua zi de la introducerea fagurelui, să-l ridice încet şi să observe dacă matca a început să-l însămînţeze. Pentru uşurinţa acestei operaţii se lasă pentru el un interval mai mare cu 2—3 mm faţă de cei doi faguri vecini, ca să poată fi ridicat uşor, fără ca matca sau albinele vecine să se neliniştească. În felul acesta în spaţiul lărgit se adună mai multă albină tînără.

Cînd au început să eclozioneze primele larve din ouă, se organizează cea de a doua colonie — *cea crescătoare*. Se ridică de acolo matca împreună cu tot puietul necăpăcit şi fagurii cu ouă, orfanizînd astfel colonia; cu matca ridicată se face un nucleu aparte dîndu-i faguri cu hrană luaţi din alţi stupi vecini.

Fagurii cu puiet se mătură de albina acoperitoare în propriul lor stup şi se împart provizoriu pentru îngrijirea unor colonii vecine. În schimb, în colonia crescătoare rămîn toţi fagurii cu puiet căpăcit şi cei cu hrană — miere şi păstură.

În mijlocul cuibului coloniei crescătoare se lasă un loc gol, cît ar încape un fagure, în care se adună între timp majoritatea albinelor tinere din colonia orfanizată.

Bineînţeles, colonia crescătoare este permanent stimulată. Ea se lasă în această situaţie disperată două ore în care timp doicile sînt hrănite din belşug cu substanţe proteice şi vor avea glandele faringiene pline, căci în acest timp ele n-au avut cui să împartă lăptişorul, fiind ridicaţi din cuib fagurii cu larve necăpăcite.

După trecerea celor două ore, crescătorul retrage din cuibul primei colonii fagurele însămînţat de matca familiei valoroase, fagure în ale cărui celule au început să eclozioneze larve din ouă.

Pentru ca larvele să nu răcească, fagurele este învelit într-un prosop şi dus într-o cameră caldă.

Crescătorul taie de-a lungul fagurelui, cu un cuţit călduţ, două ferestre orizontale, lungi aproape cît este lungimea fagurelui şi late de cîte 50 mm fiecare. Prima fereastră o taie la 80 mm sub prima tăietură. Celulele cu larve aflate în partea de sus a fiecărei ferestre le scurtează la jumătate din înălţimea lor cu lama unui cuţitaş foarte tăios, cald, dar numai pe una din feţele fagurelui; apoi, cu capătul unui chibrit, distruge cîte patru larve în şir, lăsînd intactă pe cea de a cincea. Cînd crescătorul are nevoie de mai multe

botci, poate strivi larvele din 3 în 3 celule. Trebuie însă să se știe că, cu cît mătcile crescute vor fi în număr mai mic, cu atît vor fi mai bune. Celulele în care larvele au fost lăsate, se lărgesc cu un *lărgitor de celule*, V.n., pentru a înlesni albinelor clăditul botcilor.

Pentru ca albinele să nu ia în creștere larvele aflate pe marginea opusă a ferestrelor tăiate, se strivesc acolo toate larvele aflate în 2—3 rînduri de celule. În felul acesta albinele vor îngriji numai larvele de pe o singură margine, din celulele lărgite.

Fagurele astfel prelucrat este dat albinelor coloniei crescătoare orfanizată, cu două ore înainte, introducîndu-l în golul din mijlocul cuibului.

Albinele doici orfanizate, cînd văd larvele și ouăle din fagurele cu celule lărgite revarsă asupra lor lăptișor din abundență, formînd botci din fiecare celulă lărgită, botci ce vor sta suspendate în golul ferestrelor tăiate. Colonia va fi zilnic stimulată, pînă cînd aceste botci vor fi căpăcite. În felul acesta albinele iau în creștere 30—40 de botci din care vor ieși peste 12—13 zile mătci superioare, bine conformate și prolifice.

Altoirea botcilor naturale. În primul rînd apicultorul va face o alegere a botcilor, altoind în stupii orfanizați numai pe cele mai mari, mai frumoase și care nu au fost lovite sau cît de puțin turtite lateral, și mai ales la vîrf. Ele se altoiesc în cea de-a 14-a zi de cînd matca a depus ouăle în celule. Deci botcile altoite mai au de stat în noul stup încă două zile pînă la eclozionarea mătcilor din ele. Nu trebuie să se întîrzie, căci s-au văzut botci în care mătcile fiind bine hrănite, și-au scurtat evoluția eclozionînd în a doua jumătate a celei de a cincisprezecea zi.

Un indice prețios pentru cel mai propice moment al altoirii botcilor este atunci cînd vîrful lor prinde o culoare mai deschisă. Aceasta este o dovadă că albinele din colonia crescătoare au început să ajute viitoarelor mătci la eliberarea lor, ridicînd de pe vîrful fiecărei botci stratul de ceară prea gros.

Altoirea este o lucrare destul de migăloasă, dar nu grea. Botcile cu mătcile gata de ieșit pentru preschimbarea celor bătrîne, se pun sus, suspendate între spetezele superioare a doi faguri din marginea cuibului fiecărui stup. Fagurii să fie bine acoperiți de albine. În felul aceasta botcile stau departe de eventualitatea unui atac al mătcii stupului gazdă.

Cînd timpul este cald și stupii au magazine de recoltă care sînt bine populate cu albine, se pot introduce botci sus, între spetezele superioare ale ramelor *din mijlocul magazinului* de recoltă. Ele se fixează lateral pe speteaza de sus a ramei, lipindu-le cu ceară frămîntată bine între degete și amestecată cu puțin propolis moale. Botcile se așază în poziție ușor oblică ca să se poată observa vîrful fiecărei botci și apicultorul să știe dacă matca a ieșit sau nu. De asemenea, rama vecină trebuie să stea puțin mai îndepărtată pentru ca albinele să nu lipească vîrful botcii de ea, iar în al doilea rînd, dacă spațiul este mai larg, acolo se adună mai multe albine, ceea ce este în favoarea bunei primiri a tinerei mătci. Coloniilor care nu acceptă asemenea botci și le rod lateral, li se repetă operațiunea. Dacă și a doua oară albinele le rod, este dovada că matca coloniei este încă bună și viguroasă; ea va fi lăsată pînă spre sfîrșitul verii, cînd se schimbă. Asemenea introduceri neobservate a botcilor în colonii neorfanizate reușesc

numai cînd albinele sînt preocupate de un bun cules și ele nu se sesizează de această operație anormală; altfel, este mult mai bine ca mai întîi colonia să fie orfanizată și după o oră să se altoiască 1—2 botci, dar de data aceasta direct într-un fagure cu puiet. Operația cere atenție și îndemînare la tăierea botcilor, care se decupează cu o mică porțiune de fagure în jurul lor, ce le servește drept suport. Altoirea pe locul ales se face decupînd din fagurele cu puiet o porțiune de mărimea și forma suportului cu botcă ce se introduce acolo. Locul cel mai bun pe fagure, unde se face operația de altoire, este între brîul de miere și elipsa cu puiet. Albinele consolidează suportul botcii, iar aceasta stă în suspensie în intervalul dintre doi faguri. Suportul apără fundul botcii de atacul albinelor. Este bine a se altoi o dată două botci, pentru ca albinele coloniei să-și aleagă pe cea preferată.

Pentru a feri botcile de distrugere, știut fiind că uneori ele sînt roase lateral, vor fi protejate cu un manșon de protecție avînd numai vîrful liber, manșon făcut din material plastic sau dintr-o plasă de sîrmă deasă sau chiar dintr-o sîrmă înfășurată, avînd forma unei botci. V.n. *Colivii*, colivii spirale.

Altoirea se face la puțin timp de la orfanizarea coloniei căreia apicultorul vrea să-i schimbe matca. În acest scop cu o oră înainte, se ridică din stup matca bătrînă, deci colonia se orfanizează. Operația poate să se facă și concomitent dacă o dată cu ridicarea mătcii bătrîne, se introduce botca căpăcită mai ales cînd ieșirea din botcă a tinerei mătci urmează să se facă curînd.

Unii stupari preferă să altoiască botcile după ce colonia orfană și-a clădit botci. După 6 zile le strică și concomitent altoiește pe cea tăiată din colonia crescătoare. Operația reușește numai dacă botcile se strică ridicîndu-le și lăptișorul aflat în ele pentru ca albinele să nu dea de gustul acestei hrane foarte apreciată și care apoi le deschide pofta, încît distrug chiar și unica botcă de selecție dată de stupar. După puțin timp matca tînără eclozionează din botcă, distruge eventualele botci din colonia orfanizată și după împerechere continuă opera înaintașei sale. E bine ca în momentul cînd botcile se altoiesc, apicultorul să hrănească albinele, dîndu-le sirop în jgheaburile a două rame hrănitor, ca un stimulent. De altfel, în toate operațiile de creștere a mătcilor și pînă la împerecherea lor, stimularea albinelor să nu înceteze, mai ales cînd afară se găsesc cantități mici de nectar și polen.

Colonia căreia i s-a dat o botcă este supravegheată zilnic, fără a se deschide stupul. Privind urdinișul, un stupar priceput poate să spună dacă albinele au primit sau nu matcă. Dacă totul este în regulă în colonie, albinele intră și ies pe urdiniș, fără ezitare. Cele care nu au matcă, ies din stup și se întorc din zbor privindu-l ca și cînd ar căuta ceva pierdut, se urcă pe peretele frontal și au o ușoară ezitare, dacă să intre sau nu în stup, atunci cînd vin în zbor spre casă. E bine ca stuparul să folosească pentru scurt timp acel *vestibul de control*. V.n. care, așezat la urdinișul stupului, reține pe scîndura de zbor cadavrul tinerei mătci, în cazul cînd albinele nu acceptă botca.

Vestibulul se ridică chiar de a treia zi. La 10 zile stuparul trebuie să verifice colonia, deschizînd stupul foarte încet, fără zgomot și fără fum. El ridică ușor rama însemnată pe care a fost altoită botca și dacă vede că ea

este deschisă la vîrf, va şti că albinele au eliberat matca; dacă botca este roasă la o margine este dovadă că albinele nu au acceptat-o, iar stuparul trebuie să intervină, fie dînd o altă botcă, ori o matcă, dar în primul rînd controlînd să afle care este cauza acestei neacceptări.

Obişnuit, cauzele care determină o colonie să nu primească şi deci să roadă o botcă dată, sînt:

● Colonia are deja o matcă tînără şi nefecundată, pe care apicultorul nu a văzut-o atunci cînd a suprimat matca bătrînă. Sînt cazuri cînd în colonie trăiesc fără adversitate matca tînără şi pe un alt fagure matca bătrînă.

● Din greşeală o matcă ce s-a rătăcit din zborul său de împerechere a intrat în stupul orfanizat, pe care, în mod cu totul excepţional, albinele au acceptat-o.

● Colonia şi-a clădit ea singură botci înainte ca apicultorul să fi intervenit cu altoirea botcii.

● Matca a murit în botcă din vreo cauză accidentală.

● Colonia a fost atacată de hoaţe.

● Albinele au fost surescitate de vreo furtună cu grindină ce a căzut pe acoperişul stupului făcînd zgomot mare etc.

Din cele de mai sus reiese clar că operaţia altoirii botcilor comportă oarecare riscuri pentru colonia orfanizată căreia i s-a dat botcă gata de ieşit matca din ea.

Păstrarea botcilor disponibile. Cînd crescătorul începe operaţia altoirii, va scoate o dată mai multe botci din stupul crescător, pentru ca să nu-l deschidă mereu pentru fiecare altoire. Botcile vor fi ţinute numai cu vîrful în jos, ferite de răceală şi de razele solare. Crescătorul va avea alături o cutie cu rumeguş de lemn încălzit; adînceşte degetul arătător în rumeguş, pune acolo un cornet ca un degetar făcut din hîrtie cerată înfăşurată în jurul degetului şi introduce în acest orificiu căptuşit botca care stă la căldură şi întuneric. Unii crescători folosesc vata, care însă lipindu-se pe vîrful botcilor, irită albinele coloniei în care ele se altoiesc. Cutia cu botci se duce apoi în camera caldă, unde se face altoirea pe fagurii stupului orfan, sau se lipesc pe dispozitive mobile pentru a le putea pune acolo unde crescătorul doreşte. Cînd numărul de botci crescute este mare, ele pot fi date nucleelor sau micronucleelor de împerechere formate în acest scop. Dacă şi aşa tot mai rămîn botci, ele se pun în colivii de păstrare prevăzute cu gratii Hannemann, prin care albinele unei colonii, orfanizate anume pentru acest scop, pot să pătrundă şi să ajute la naşterea mătcilor şi la întreţinerea lor 2—3 zile pînă se folosesc, aşa cum se arată mai departe.

Creşterea mătcilor în botci artificiale din colonii orfanizate. În creşterea artificială trebuie să se urmărească felul cum cresc albinele în mod natural mătcile de roire. Mătci bune vor fi cele care sînt crescute după o metodă apropiată de cea naturală, atunci cînd albinele se pregătesc să roiască Deci colonia care va creşte mătci trebuie să aibă: populaţie numeroasă, densă, comprimată, cu multe doici care au lăptişor aglomerat în glande, şi multe albine tinere. V.n. *Roire*, mătcile de roire. Botcile de roire sînt de două ori mai lungi decît cele crescute pe dispozitivele artificiale mobile. De asemenea cantitatea de lăptişor rămas în fundul lor, după ieşirea mătcilor, este mai mare la cele de roire, decît la cele crescute pe dispozitive mobile cu larve mutate. Preferinţa albinelor de a creşte mătci în faguri

noi, se datorează faptului că ele pot modela cu uşurinţă botci bune, spaţioase, cu fundul bombat şi adîncit aşa cum trebuie pentru dezvoltarea normală a larvei şi mătcii. Timp de peste şapte decenii apicultorii au folosit patru metode de creştere artificială a mătcilor. Primele două au fost mult folosite cu mici modificări fără însemnătate, iar celelalte două au un istoric mai recent.

Metoda Doolittle-Pratt (mutaţia larvei în botci artificiale). Apicultorul pregăteşte din timp o colonie crescătoare, ajutînd-o cu puiet căpăcit de la coloniile vecine, cît şi cu stimulări de sirop, aşa cum s-a mai spus.

Cu ajutorul unui dispozitiv denumit *şablon* sau modelator de botci V.n. se fac, din ceara obţinută la descăpăcirea fagurilor cu miere, un număr de botci artificiale, ca nişte cupe. Ele se lipesc pe mici suporturi de lemn (degetare) ce stau în suspensie într-o ramă denumită *ramă* sau *fagure port-botci* V.n. Înainte de a introduce larve în aceste botci artificiale ele se dau timp de două-trei ore albinelor coloniei crescătoare, care le curăţă cu salivă, se obişnuiesc cu ele, aşa încît vor fi mult mai bine acceptate, cînd vor fi prezentate în colonie, avînd în ele larve. Cu 4—5 zile înainte de începerea lucrărilor propriu-zise de creştere, apicultorul orfanizează un nucleu din stupină păstrînd provizoriu matca într-o colivie cu cîteva albine. El stimulează nucleul orfan iar albinele vor clădi botci luînd în creştere un număr de larve bine hrănite cu lăptişor. După trei zile elimină din botci larvele, recoltează lăptişorul şi redă nucleului matca lui. Concomitent se introduce cea mai valoroasă matcă din stupină într-un *izolator*. V.n. unde timp de 36 ore ea depune ouă într-un fagure curăţat în prealabil de către albine.

Cînd larvele încep să eclozioneze din ouă deci după trei zile, apicultorul diluează cu puţină apă distilată lăptişorul, punînd pe fundul fiecărei botci artificiale o picătură cît un bob de mei. Apoi scoate din celulele fagurelui cu o spatulă fină din sîrmă de oţel larve abia eclozionate din ouă şi le pune cîte una în fiecare botcă. Rama port-botci se aşază în mijlocul cuibului coloniei crescătoare; aceasta a fost desigur orfanizată mai înainte cu două ore, luîndu-i matca şi tot puietul.

Albinele doici hrănesc cu lăptişor larvele din botcile artificiale, iar ele îşi urmează evoluţia pînă aproape de maturitate, cînd botcile sînt folosite fie la preschimbarea mătcilor îmbătrînite din stupii ale căror colonii nu progresează sau la formarea de nuclee, roi-stoloni etc.

Metoda W. Coffey, S.U.A., este o metodă mai expeditivă,lucrînd cu stupi mulţi-etajaţi orfanizînd colonia de creştere numai cu 30 minute înainte de a primi botci.

Se alege una din cele mai puternice colonii din stupină, care are multă albină zburătoare şi albină tînără. Cu patru zile înainte o stimulează cu substanţe proteice, miere cu păstură sau sirop cu drojdie ori cu soia. Matca cu tot puietul în corpul de pe fund se izolează introducînd o gratie Hannemann între acest corp şi celelalte ce au hrană acumulată. După cele patru zile de stimulare corpul superior al stupului se ridică, se pune pe un fund nou, deplasîndu-l cu 30 cm în spatele corpului cu matcă, retrăgîndu-se din el provizoriu fagurii cu miere ce deocamdată se pun într-o lădiţă portativă. Atunci, din corpul cu matcă se scot toţi fagurii cu puiet

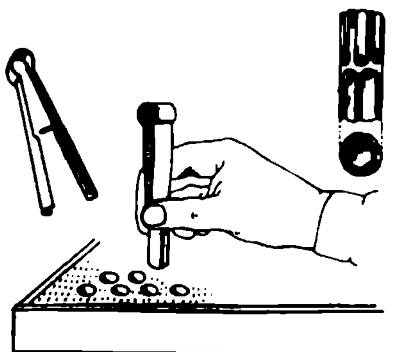
inclusiv matca, mutîndu-i în corpul golit ce a fost deplasat în spate. Deci se face un schimb de faguri între corpuri. Stupul deplasat este acum ca un roi cu matcă, puiet şi hrană şi numai cu albina tînără acoperitoare a puietului, căci cea zburătoare se întoarce la locul cunoscut.

Pentru ca populaţia din acest stup devenit „crescător" să fie cît mai mare, în faţa lui se mai perie albina tînără de pe alţi 5—6 faguri cu puiet deschis luaţi din stupii vecini, avînd grijă ca nu cumva să se dea şi vreo matcă. Această din urmă operaţie se face numai cînd albina din stupul crescător este încă tulburată de aceste schimbări în organizare aşa încît albinele nu observă pe noile venite.

Aşezarea fagurilor în acest stup se face puţin mai distanţat, pentru ca între faguri să încapă cît mai multă albină. Se lasă însă între rame loc suficient pentru alte 2—3 rame port-botci cu larve transvazate, care vor fi curînd aduse şi date albinelor pentru creştere. Operaţia aceasta din urmă se face după 30 de minute de la orfanizarea coloniei crescătoare, oferindu-i-se pe barele port-botci maximum 20 de botci pentru creştere şi stimulînd-o permanent, pînă la căpăcire.

Dacă crescătorul are nevoie de mai multe botci, pentru ca să nu mai orfanizeze altă colonie crescătoare, o foloseşte tot pe aceasta. În acest scop după 24 de ore se scot ramele port-botci şi se împart botcile acceptate altor colonii-gazde puternice, din prisacă, care nu se orfanizează. Albinele acestora vor continua munca de hrănire şi îngrijire a larvelor din botci.

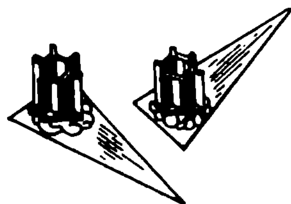
Mătcile acestor stupi-gazde vor sta în cuibul de jos, izolate cu o gratie Hannemann de corpul superior, unde sînt botcile date spre îngrijire. Pentru ca larvele din botci să fie şi mai bine îngrijite, în corpul superior se urcă încă doi faguri cu puiet necăpăcit, cu albină acoperitoare; rama port-botci se va intercala între aceste două rame. Coloniile gazde se hrănesc intens cu sirop cu proteine.



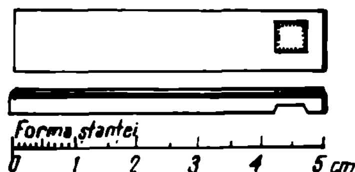
Metoda Heyrand de creşterea mătcilor

Metoda Heyrand, constă în mutaţia larvei o dată cu celula ei, metodă care a apărut tîrziu, la aproape trei decenii după cea a lui Doolittle-Pratt.

Se introduce cu cîteva zile înainte în mijlocul cuibului unei colonii, care are matca cea mai bună, un fagure nou clădit în care a eclozionat în primăvara curentă cel puţin o generaţie de puiet. El se stropeşte cu apă îndulcită cu miere sau zahăr. După 24 de ore se controlează dacă matca şi-a depus ouăle în celulele sale. În caz afirmativ, după trei zile, cînd



Celule din fagure cu larve tinere în ele, fixate pe pene triunghiulare



Preducea de scoaterea oului odată cu fundul celulei în care a fost depus (Ö r ö s i P a l l)

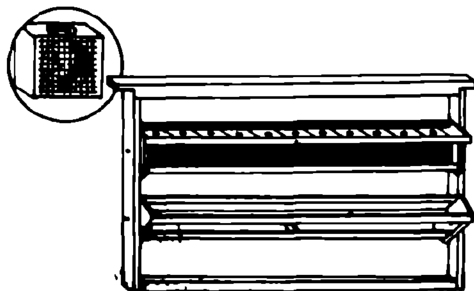
larvele au eclozionat din ouă, se decupează cu o preducea, prin răsucire, un număr de celule care au pe fundul lor larve de cîteva ore. Celulele decupate se lipesc pe suporturi cilindrice de lemn care au la una din extremităţi un triunghi de tablă fixat cu un cui mic.

Cu un cuţit puţin încălzit sau o lamă de ras, se scurtează din înălţimea celulelor decupate pînă la jumătatea lor, apoi cu un lărgitor de celule se răsfrîng marginile acestora. Pana triunghiulară de tablă cu suportul respectiv şi celula lipsită se înfige pe un fagure vechi gol, care are deasupra un jgheab de hrănit. Se pun numai cîte 10 botci cu suporţi pe fiecare faţă a fagurelui.

Fagurele port-botci se introduce în mijlocul cuibului unei colonii crescătoare, orfanizată cu două ore mai înainte de matcă şi puietul necăpăcit. Cînd botcile ajung la maturitate se retrag cu suportul lor din fagurele port-botci şi se folosesc aşa cum s-a arătat mai sus.

Foloasele acestei metode sînt evidente faţă de metoda precedentă a transvazării larvei din celula sa într-o botcă artificială. Într-adevăr, larvele nu mai sînt zdruncinate din mediul lor natural prin operaţiunea mutării lor. În afară de aceasta, ele au deja lăptişor pus acolo de albinele doici, chiar de la eclozionarea larvei din ou. Doicile din stupul crescător măresc cantitativ şi îmbunătăţesc calitativ lăptişorul, oferind larvelor de data aceasta un lăptişor cu anumite substanţe hormonale, pe care-l dau numai larvelor de matcă.

Metoda Romanescu este metoda creşterii de mătci fără mutaţia celulei cu larvă. Se fixează un fagure artificial pe suprafaţa unei plăci de lemn formată din mici cuburi îmbinate, care pot apoi să fie dezmembrate. Placa cu fagurele lipit pe ea, după ce a fost clădit de albine se introduce în mijlocul cuibului cu matcă selecţionată, pentru a fi însămînţat. La cîteva ore după ecloziunea larvelor din ouă, suprafaţa fagurelui este „arată în lung şi curmeziş cu un plug" — după expresia proprie a autorului, astfel încît rămîne neatinsă cîte o celulă cu larvă pe fiecare cuib. Cu ajutorul unui „pieptene" se destramă partea de sus a celulelor, rămase intacte între „brazde", pentru ca albinele doici să poată ajunge uşor la larve şi să clădească botcile. Placa cu micile cuburi pe care sînt celulele cu larve se aşază cu faţa în jos deasupra cuibului coloniei crescătoare, sprijinindu-se pe un cadru de lemn înalt de 7 mm. Botcile stau astfel în poziţie naturală. Albinele iau în creştere



Colivii colective pentru păstrarea mătcilor eclozionate

un mare număr de larve, modelînd frumos celulele.

Metoda are avantajul rapidității, precum și a faptului că larvele nu sînt scoase din mediul lor natural. Ca dezavantaje trebuie să semnalăm greutatea clăditului și însămînțatului ramei speciale, precum și a faptului că nu se pot crește mătci direct din ouă. Pentru practicarea ei trebuie unelte speciale, destul de complicate. Metoda detaliată de lucru, cu prezentarea amănunțită a aparaturii întrebuințate, este descrisă în lucrarea intitulată: „Sistematizarea creșterii reproducătorilor de albine“, N. Romanescu apărută la București în anul 1948.

Metoda R. Jordan-Volosyevici, este metoda dublei transvazări. Folosind cele trei metode de creștere artificială ale lui Doolitlle-Pratt, Coffey și Heyrand, crescătorii nu erau pe deplin mulțumiți, căci nu toate mătcile corespundeau cerințelor de prolificitate. Examinate histologic la microscop s-a găsit că acestea aveau un număr ceva mai redus de tuburi ovariene față de mătcile provenite din botcile de roire. La o analiză aprofundată s-a găsit că superioritatea mătcilor crescute natural, se datorește faptului că pe fundul botcilor naturale rămînea, după eclozionarea mătcilor, de trei ori mai mult lăptișor decît în cele crescute artificial. În schimb s-a mai constatat că larvele mutate în botcile artificiale, de multe ori sînt luate în creștere de doici abia după 4—6 ore de la transvazarea lor și că în acest interval de timp ele stăteau flămînde. Această flămînzire temporară era în detrimentul bunei dezvoltări a viitoarelor mătci, știut fiind că în ordinea naturală a creșterii, doicile vizitează și hrănesc de sute de ori pe zi larvele crescute natural, fără opriri accidentale.

De aceea crescătorii de pretutindeni, în frunte cu prof. Jordan, au adoptat o modificare a primei metode de mutația larvei, producînd mătci mai bune ca înainte.

Tehnica metodei. Larvele lipsite temporar de hrană pînă la acceptare, dar care după trecerea celor 5—7 ore sînt alimentate abundent cu lăptișor, se elimină din botcile artificiale, după 24 de ore. În locul lor sînt așezate alte larve, abia eclozionate din ouă, dar scoase din același fagure. Aceste larve găsesc în botci o masă îmbelșugată de lăptișor rămas de la larvele precedente eliminate. Deci, ele nu mai trec prin criza de flămînzire, se dezvoltă normal ajungînd mătci de valoare. Această metodă este cunoscută sub denumirea de metoda mutației duble.

S-au obținut astfel rezultate și mai bune, căci aceste larve tinere cu hrană supraabundentă sînt foarte ușor primite de coloniile crescătoare, fără ca botcile să fie mai întîi încredințate coloniei pornitoare. Totuși nici astăzi nu s-a ajuns prin această metodă să se obțină mătci la fel de bune ca cele crescute natural în coloniile ce au roit.

Analizîndu-se cauzele care duc la aceste rezultate oarecum nesatisfăcătoare, s-au constatat următoarele:

Din punctul de vedere al componenței, lăptișorul doicilor dat larvelor de matcă față de cel pe care-l primesc larvele de albină lucrătoare, nu este același. Analizîndu-se cele două feluri de lăptișor s-a găsit că cel dat larvelor cu destinația inițială de a fi viitoare mătci, are în componența sa mult acid pantotenic care este cel mai activ aminoacid ce ajută creșterii și dezvoltării corporale dar mai cu seamă a ovarelor, precum și a hormonilor sexuali.

Doicile oferă larvelor de albine lucrătoare cantități variate de lăptișor în raport de vîrsta lor, pe cînd larvelor de matcă le dau de la început mari cantități de hrană, fără economie. Ouăle destinate inițial ca din ele să se nască larvele viitoarelor mătci, primesc un lăptișor diluat avînd anumite substanțe care, înainte de ecloziune, printr-un proces de osmoză, pătrunde la embrion prin porii cojii oului.

În lumina acestor observații, s-au tras următoarele concluzii: larvele de 24 ore ce se transvazau în colonia crescătoare erau prea în vîrstă; aceste larve scoase cu spatula din celulele fagurelui în care ouase matca de selecție, au primit inițial — ca ou sau larvă — o hrană ce corespundea stării lor de viitoare albine lucrătoare şi nicidecum una ce obișnuit o dau viitoarelor larve de matcă; oricît de repede s-ar face mutația larvelor din celulele fagurelui unde au eclozionat, suferă de o schimbare a mediului și le trebuie o perioadă de adaptare la noul mediu; pînă la familiarizarea cu această situație nouă a doicilor și a albinelor crescătoare, trece o perioadă de la 10 minute pînă la 5—7 ore de flămînzire; abia atunci doicile hrănesc larvele, chiar dacă le găsesc nepotrivite ca vîrstă, pentru a fi viitoare mătci; dacă se face mutația dublă, noua larvă găseşte în botcă un lăptişor a cărui dozare nu este corespunzătoare chimic și calitativ vîrstei şi stării de larvă de albină lucrătoare şi cu atît mai puțin de matcă; această hrană nu-i convine pe deplin larvei nou aduse, și adeseori albinele doici înlocuiesc această hrană cu alta corespunzătoare vîrstei; aceasta însă cere un timp în care larva nu se alimentează suficient.

Metoda Joe Smith este denumită și metoda industrială de creştere. Fiecare stup crescător trebuie să aibă la dispoziție albina tînără din 4—5 stupi bine populați, ocupînd cel puțin două corpuri în fiecare stup, care furnizează mereu albină tînără, cît timp țin operațiile de creştere. La aplicarea acestei metode se foloseşte:

● O colonie de selecție, producătoare de ouă de vîrstă precisă. Ea ocupă un stup cubic tip Dadant cu 12 rame, care stau în pat cald, avînd în peretele din spate un orificiu de hrănit de 25 mm diametru, cu un hrănitor exterior.

● O colonie pornitoare a larvelor eclozionate în viitoarele botci. Ea este orfană, organizată cu două ore înainte de a i se da larvele abia eclozionate, așa cum se va arăta mai jos, avînd grijă de ele numai timp de 24 de ore. Pentru fiecare colonie pornitoare se rezervă 2—3 colonii furnizoare de albină tînără, care se schimbă periodic pe măsură ce înaintează în vîrstă.

● O colonie de creștere care are gratie Hannemann la urdiniș. Ea este foarte puternică și crește larvele ce le primeşte de la colonia pornitoare pînă la maturarea lor. Toate aceste colonii sînt stimulate, iar cei 4—5 stupi furnizori le alimentează permanent cu albină tînără pe măsura nevoilor.

Unii crescători mai folosesc și alți stupi pentru botcile mature, dar numai atunci cînd numărul lor este prea mare şi nu mai au loc în stupul de creştere. Aceşti stupi sînt denumiți „stupi de finisare".

Tehnica metodei. Se pregătesc la început rame speciale de ouat. Se iau rame obişnuite şi se completează golul lor cu o scîndură groasă de 20 mm,

în mijlocul căreia se taie cîte un dreptunghi cu latura orizontală de 210 mm, iar înălţimea de 130 mm. Golul rămas în această scîndură va fi ocupat de un mic fagure artificial lipit cu ceară pe margini. În luna aprilie se introduc aceste rame lîngă cuibul unei colonii. Cînd ele vor fi clădite, se retrag şi se păstrează pînă se încep lucrările de creştere a mătcilor. Fiecare colonie cu matcă selecţionată destinată să furnizeze ouă, va avea cîte două rame de acest fel.

Se desfac din cuie cîteva rame de stup, ale căror speteze superioare să aibă pe faţa lor inferioară un jgheab (nut) longitudinal adînc de 3 mm. În acest nut se întoarce marginea unei fîşii de fagure artificial lată de 60 mm; fîşia va fi consolidată cu ceară topită. Spetezele cu fîşii se dau albinelor, alături de cuib, pentru a fi clădite; apoi se retrag şi se păstrează într-un stup gol.

Colonia ce produce ouă selecţionate se organizează cu cel puţin două săptămîni înainte de începerea lucrărilor de creştere. Ea trebuie să fie puternică, cu cel puţin 3,5 kg albină, cu matca cea mai bună din prisacă. Ramele stau în stup în pat cald. Prin orificiul făcut în peretele din spate, colonia se alimentează de două ori pe zi cu cîte 100 g sirop bogat în proteine, oferit în hrănitorul exterior. Cînd se dă siropul, stupul se ciocăneşte puţin, pentru ca albinele să-şi formeze un reflex condiţionat de hrănire.

Cu 3—4 zile înainte de a porni la creşterea mătcilor stupul se împarte în două compartimente neegale — cel de la peretele din spate avînd un spaţiu de 3 rame, ce stau în larg, iar cel de-al doilea 8 rame plus o diafragmă etanşă între ele. Diafragma etanşă are însă în partea de jos o fîşie de gratie Hannemann lată de 3 cm, prin care albinele celor două compartimente pot să circule şi să transporte în cuibul mare hrana din hrănitorul exterior.

Cînd după 3—4 zile albinele s-au obişnuit cu acest dispozitiv, se prinde matca coloniei cu *tubul de sticlă*, V. n. şi se ţine provizoriu la căldura corpului într-un buzunar. Atunci se goleşte de rame compartimentul mic dinspre spatele stupului, se scutură în gol albinele tinere de pe 3—4 rame cu puiet, se introduce la mijloc o ramă cu puiet căpăcit cu albina ei acoperitoare, încadrînd-o cu două rame speciale de ouat din cele completate cu scîndură, dar cu făguraşi clădiţi mai de mult. Atunci se eliberează matca din tubul de sticlă în acest compartiment mic, care se acoperă cu un podişor din P.F.L. Matca ocupă cu ouă cei doi făguraşi din ramele înfundate, neavînd alt loc disponibil. Se hrăneşte stupul de două ori pe zi, ciocănindu-l.

După trei zile se retrage fagurele cu puiet din mijloc, îndepărtînd încet albinele şi matca de pe el, dar lăsîndu-le în acelaşi compartiment mic; fagurele retras este înlocuit cu o spetează cu fîşie de fagure nou lată de 60 mm, clădită mai de mult. Pe spetează se înscrie data introducerii acestei fîşii. Matca, în lipsă de spaţiu, ocupă cu ouă fîşia. După 24 de ore speteaza cu fîşie avînd ouă proaspete, se retrage din compartimentul mic cu matcă şi se trece în compartimentul mare, în mijlocul cuibului. În locul ei se pune pentru ouat altă spetează cu fîşie de fagure clădit. În felul acesta, apicultorul va avea în fiecare zi o serie de larve abia eclozionate din ouă, căci operaţia se repetă zilnic.

Cînd s-au împlinit trei zile şi din ouăle depuse de matcă în primul făguraş cu spetează, care se află în com-

partimentul mare încep să eclozioneze larve, se orfanizează stupul pornitor. Orfanizarea lui se face cu două ore înainte de a începe să eclozioneze larvele și anume: într-un stup gol cu fund, podişor şi capac, se aşază la mijloc un fagure gata clădit în a cărui celule se toarnă apă îndulcită. În dreapta și stînga lui se lasă loc să încapă cîte o ramă, iar dincolo de acest spațiu se aşază două rame cu hrană: una cu miere în stînga și alta cu polen în dreapta. Spațiile laterale sînt mărginite cu două diafragme.

Popularea cu albină tînără a stupului pornitor se face scoțînd disponibilul de albină din *stupii furnizori*. Aceştia au fost permanent stimulați; mătcile lor au ouat intens; ele au ocupat ambele corpuri de stup cu faguri cu puiet, dar în ultimele zile au fost coborîte în corpul inferior, despărțite de cel superior cu cîte o gratie Hannemann. În felul acesta, crescătorul cînd are nevoie să ia albină tînără ca să populeze stupul pornitor din stupii furnizori, ia oricare fagure de sus acoperit cu albină, și o scutură în stupul pornitor, fiind sigur că nu dă acestuia şi vreo matcă.

În partea superioară a stupului furnizor se ridică zilnic cîte un fagure cu puiet căpăcit fără albina acoperitoare înlocuindu-l jos cu altul gol; deci, sus, vor ecloziona mereu albine tinere care sînt cele mai bune viitoare doici.

Stupii furnizori de albină tînără dau celui pornitor atîta tineret cît este nevoie și anume: dacă se dau spre pornire 50 de botci, trebuie să se scuture în pornitor cel puțin 2 kg albină tînără. Pentru 75—100 botci, trebuie să fie acolo cel puțin 3,5—4 kg albină tînără.

Albinele tinere scuturate în stupul pornitor stau acolo cu urdinişul închis 2—3 ore, dar cu orificiul de ventilare de la fund deschis, cît și cel de la capac. Albinele scuturate sînt năclăite de miere și deși provin din 2—3 stupi, ele, lingîndu-se, se înfrățesc.

După trecerea celor două ore se deschide stupul cu colonia producătoare de ouă, ce are speteze cu fîșii cu larve care abia eclozionează din ouă. Spetezele sînt duse în cameră caldă. Din fiecare fîșie de făguraș lat de 60 mm, se taie de-a lungul cel puțin patru fîșii înguste, fiecare cuprinzînd de la un capăt la celălalt un șir de celule cu larve ce eclozionează. Operația se face cu un cuțitaș cu lamă fină, încălzit în apă fierbinte; fîșiile înguste tăiate, se lipesc cu ceară topită turnată pe șipci subțiri. Se scurtează pînă la jumătate înălțimea celulelor, iar cu o mică spatulă se elimină larvele din 4 în 4 celule. În felul acesta albinele vor forma botci numai din celulele care au larve în ele; botcile vor fi mari, frumoase, lungi și uşor de luat de pe şipcă.

Într-o ramă goală port-botci se pun numai două astfel de şipci cu larve ce abia eclozionează. Ele se aşază la distanță de 6 cm una de alta; golul de sub speteaza ramei port-botci, cît şi golul de jos, de sub cea de a doua şipcă cu larve, se completează cu cîte două fîșii de placaj.

În stupul pornitor plin cu albină tînără se introduc aceste două rame port-botci cu larve, aşezîndu-le în spațiile goale, în dreapta și stînga fagurelui mijlocaş, ce are apă îndulcită în celule. Acolo, în stupul pornitor, rămîn numai 24 de ore.

Înainte de a se împlini acest termen se organizează *stupii crescători sau de finisare*; coloniile ocupă cel puțin cîte două corpuri cu populația lor. Atunci din stupii crescători se ridică mătcile, orfanizîndu-i. Pentru a fi

siguri că au albină tînără suficientă se introduc în fiecare zi cîte doi faguri cu puiet și albina acoperitoare din stupii furnizori; albinele acestea sînt pulverizate cu o soluție de apă mierată parfumată, care se dă și peste albinele coloniilor gazde.

În fiecare stup crescător se introduce zilnic numai cîte o ramă cu două șipci port-botci cu larve gata de ecloziune, retrăgînd din margine un fagure cu hrană. Ramele port-botci scoase din stupul pornitor se introduc în coloniile crescătoare împreună cu albinele doici ce le acoperă și care au îngrijit pînă atunci larvele din botci. Pentru ca să nu se creeze neliniște între albinele stupului crescător, și cele noi sosite, acestea din urmă se pulverizează cu apă parfumată; la fel se pulverizează și albinele din fagurii vecini.

A doua și a treia zi, cînd vine rîndul să eclozioneze celelalte larve din fîșiile puse în pornitor, acestea se introduc în alți stupi crescători și nicidecum în cei ce au deja în cuib cîte o primă ramă cu botci.

Abia în a patra zi de la prima operație, deci cînd în primele rame port-botci sînt deja botci căpăcite, se pot introduce în primii doi stupi crescători alte rame port-botci cu larve gata eclozionate, scoase din stupul pornitor; aceste rame însă se așază separat de prima ramă avînd între ele un fagure despărțitor cu puiet căpăcit.

După alte trei zile primele rame cu botci din primii doi stupi crescători se retrag definitiv, botcile sînt mature, iar ele se distribuie la nuclee sau micronuclee de împerechere, or direct în stupi cu mătci bătrîne spre preschimbare.

Întrucît stupul pornitor pierde astfel zilnic albina tînără ce se dă o dată cu ramele port-botci cu larve gata de eclozionare, el va fi ajutat din 4 în 4 zile cu cîte un fagure cu puiet masiv căpăcit, cît și cu albinele acoperitoare luate din alți stupi puternici. Dacă în stupi nu mai încap astfel de rame, se scutură albina tînără de pe 2—3 faguri cu puiet necăpăcit în fața urdinișului stupului pornitor, căci această albină fiind tînără este bine primită.

Metoda lăsării larvei în propria sa celulă, pe faguri noi, ale căror celule pot fi ușor modelate în botci bune, mari și spațioase, este mai aproape de natură.

Folosind această metodă, întotdeauna, după ce mătcile au eclozionat din botci, se va mai vedea pe fundul lor o cantitate de lăptișor deshidratat, galben și cleios, ceea ce este o dovadă că larvele de matcă au fost hrănite din belșug și în consecință au ieșit mătci de calitate superioară.

Un prea mare număr de botci date unei singure colonii crescătoare, se răsfrînge în rău asupra calității mătcilor ieșite.

Numai buna întreținere a mătcilor care sînt hrănite din belșug cu miere și păstură, or sirop de zahăr cu drojdie (*V.n. Hrănire*) determină o euforie în colonie, încît primesc ușor botcile pentru pornire sau finisare.

Botcile acceptate de albinele stupului pornitor și date coloniei de finisare vor fi verificate după 24 de ore; cele care sînt mici, lovite, boțite etc. se vor elimina pentru ca doicile să nu hrănească viitoare mătci fără valoare.

Rama port-botci să aibă pe speteaza sa superioară însemnată cu o săgeată indicatoare poziția ei față de mijlocul cuibului, poziție ce nu trebuie niciodată schimbată, indiferent de cîte ori va fi scoasă rama. Celelalte rame cu botci se așază în dreapta sau stînga.

primei rame, *despărțite de ea printr-o ramă cu puiet căpăcit.*

Mînuirea lor se va face cu toată atenția, fără lovituri, zdruncinături, evitînd verificările în zilele cu vînt. De asemenea trebuie ferite de razele puternice ale soarelui, căci toate aceste manipulări greșit făcute, provoacă moartea tinerelor larve de matcă, mai ales cînd nu au ajuns la căpăcire.

Mulți crescători preferă, cînd o serie de botci sînt căpăcite, să le ridice din colonia de finisare dîndu-le pentru păstrare la 1—2 colonii orfane din prisacă; această operație se face ca o prevedere, căci sînt colonii de finisare care nu mai vor să crească alte botci, dacă văd că au botci deja căpăcite în stup.

Finisarea botcilor în corpul al doilea al stupului despărțit prin gratie, nu dă rezultate bune. Colonia de finisare trebuie să fie independentă, puternică și orfană, cu albine care circulă în stup fără impedimente și alimentată mereu cu hrană și cu puiet căpăcit.

Ramele cu port-botci se pun numai în corpul inferior.

Coloniile orfane și care au multe doici, arată o deosebită înclinare spre creștere de botci frumoase, cu larve bine hrănite; de aceea atît stupul pornitor cît și cel de finisare sînt orfani.

Deși creșterea aceasta artificială se face în sezon cald, totuși toți cei trei stupi folosiți la producerea de ouă, la pornirea creșterii larvelor cît și la finisarea botcilor, trebuie să fie bine împachetați, pentru ca nu cumva coloniile să se resimtă de o eventuală răcire bruscă, fie în timpul nopții, fie ziua.

Mătcile crescute în condiții vitrege nu dau rezultatele așteptate, calitatea lor fiind influențată mult de lipsa căldurii și alimentării bogate.

Metoda creșterii artificiale de mătci, fără orfanizarea coloniei crescătoare. E folosită mai mult în Germania la stupi model Zander, asemănători cu cei multietajați de la noi, cît și în cei orizontali.

Colonia crescătoare se conduce în așa fel ca la momentul potrivit aproape să intre în stare de roire, fără ca să-și fi clădit încă botci. Ea se stimulează permanent cu hrană proteică. În stupii orizontali se pune o diafragmă etanșă, avînd la mijloc o porțiune de gratie Hannemann, formînd deci dincolo de ea un compartiment redus pentru creștere ca și la metoda Joe Smith. Dacă se folosește o gratie întreagă, ea va fi acoperită pe o suprafață mare cu o foaie de carton, pentru ca albinele din micul compartiment de creștere să se simtă mai izolate. Compartimentul mic se organizează astfel: lîngă gratie se aduc doi faguri cu puiet căpăcit, lîngă ei se așază rama port-botci care are sub speteaza superioară o fîșie de fagure artificial, iar la 6 cm sub ea — șipci avînd pe ele botci cu larve. Dincolo de rama port-botci se pune un fagure cu puiet necăpăcit pentru a se atrage acolo un număr mai mare de doici, urmat de un fagure cu hrană (miere și păstură). Fagurele trebuie să fie clădit în ramă-hrănitor cu jgheab. În compartimentul mare se așază cuibul lîngă gratie, urmat de fagurii cu miere. Pentru ambele compartimente, albinele se servesc numai de urdinișul compartimentului mare.

Cu stupii verticali sau multietajați se procedează la fel. Din cuibul de jos, despărțit de corpul superior cu o gratie Hannemann în parte acoperită cu carton, dar lăsînd un spațiu liber la mijloc, se ridică doi faguri cu puiet căpăcit; se lasă loc pentru rama port-

botci; se așază lîngă ea pentru a atrage albinele o ramă cu puiet tînăr, plus hrana care este prea suficientă acolo. În această situație, stupii crescători orizontali sau verticali se lasă 24 de ore, în care timp multe albine din cuib se urcă în corpul de sus. Se izolează atunci cele două corpuri cu un separator dublu din pînză de sîrmă, dar numai timp de o oră. Se recomandă ca operația să se facă seara. Albinele se simt orfane, iar cînd după o oră se dă o ramă port-botci cu larve foarte tinere — așa cum s-a arătat mai înainte — albinele iau în creștere de îndată 10—12 larve și clădesc botci. După o oră se scoate separatorul dublu, se înlocuiește cu aceeași gratie Hannemann care a fost acolo cu o oră înainte și totul intră în normal. Albinele doici vor crește botci bune, din cele deja pornite, fără să roiască, iar în a zecea zi de la transvazare se folosesc botcile cum s-a arătat mai sus.

Metoda creșterii mătcilor direct din ou. (Metoda *Örösi Pall Zoltan.*) S-a bănuit totdeauna, și s-a confirmat mereu, că în creșterea naturală și în timpul cînd o colonie se pregătește de roit, albinele iau în grijă în primul rînd ouă, pentru a-și crește mătci și în al doilea rînd larve potrivite ca vîrstă, cărora le dau un anumit lăptișor echivalent calitativ cu vîrsta. Într-adevăr, același remarcabil crescător Joe Smith, amintit mai sus, precursor al lui Örösi Pall, a observat și a scris încă din 1926, că albinele care vor să-și crească mătci de roire, deci cele mai bune pun în jurul cîtorva ouă o picătură de lăptișor. Acesta stă acolo fără să aibă contact direct cu el. Lăptișorul este pus cu puțin timp înainte să apară larva din ou.

Tot acest crescător a mai observat că albinele au predilecție să crească botci mari pe fagurii noi, a căror ceară maleabilă este ușor de modelat pentru pregătirea unor botci largi, încăpătoare și voluminoase.

Aceasta dovedește că atunci cînd albinele vor să-și crească mătci, și în special din cele pentru roire, ele îngrijesc nu numai larva, ci și oul este luat în îngrijire spre sfîrșitul zilei a treia și deci, la eclozionare, larva se va găsi din primul moment în prezența lăptișorului.

Dacă însă ele iau în creștere larve mai mari de o jumătate de zi de la ecloziune, valoarea lor este cu atît mai scăzută, cu cît larva luată în grijă va fi mai mare ca vîrstă. Deci lăptișorul dat de doici larvelor destinate a fi viitoare mătci, este de la început diferențiat, față de cel dat larvelor de albină și trîntor. Dovada cea mai evidentă în această privință este că mătcile provenite din astfel de larve au la picioare început de coșulețe și perii, asemănătoare albinelor lucrătoare. Aceasta dovedește că ele nu au primit în primele 12 ore lăptișor special pentru a deveni viitoare mătci, ci lăptișor pentru larve de albine lucrătoare, care le-a determinat apariția acestor accesorii pentru recoltarea polenului. Ba, ceva mai mult, larva de matcă luată cu întîrziere în grijă, va ajunge matcă cu un minus de potențial al organelor sale sexuale, în raport cu întîrzierea survenită în hrănirea sa cu lăptișor calitativ special.

Toate acestea duc neapărat la concluzia că trebuie să se găsească o metodă potrivită pentru ca în creșterea de mătci să nu se pornească de la larvă, ci de la ou, colonia fiind pregătită la fel ca la roire. Acest lucru a fost dovedit de Örösi Pall care, după cîțiva ani de încercări, a stabilit definitiv tehnica ei.

Tehnica metodei. Pentru a obţine ouă de vîrstă precisă, Ö r ö s i a adoptat în parte metoda lui J. Smith. El pregăteşte stupul şi ramele aşa cum s-a descris pe larg la metoda precursorului său.

Creşterea mătcilor direct din ou în ultimul său stadiu, cu foarte puţin timp înainte ca larva să eclozioneze din cauza acestuia, are o însemnătate deosebită. Într-adevăr, dacă s-ar da albinelor ouă mai tinere care ar trebui să aştepte mai multe ore pînă apar larvele, lăptişorul pe care ele îl vor găsi la ieşirea din ouă va fi vechi. E cunoscută regula de conduită a doicilor care preferă să hrănească larvele vizitînd celulele de sute de ori pe zi. Tocmai pentru ca lăptişorul să fie mereu proaspăt, ele fac această stăruitoare muncă de hrănire.

Pentru a obţine lăptişor cît mai proaspăt necesar acestor ouă gata să eclozioneze, Ö r ö s i P a l l porneşte mai întîi la o creştere de mătci obişnuită, cu cel mult o zi înainte şi anume: pune larve tinere în botci artificiale şi le încredinţează unei colonii primitoare. Albinele doici vor lua în grijă un număr oarecare din ele, depunînd în botci o cantitate de lăptişor corespunzător vîrstei fragede a acestor larve.

După 24 de ore de la acceptarea lor, în care timp albinele au şi modelat botcile, *Örösi Pall* elimină larvele şi le înlocuieşte cu ouă cît mai vîrstnice, adică mai aproape de apariţia larvelor, ouă pe care le transplantează pe patul de lăptişor al larvei eliminate.

Pentru scoaterea ouălor din celule fără a le mişca, ci mutîndu-le cu propriul lor pat, este nevoie de un mic dispozitiv denumit *preducea*, V. fig. pag. 52. Acesta are un diametru de 3 mm, cu o margine tăioasă. Mai întîi se scurtează din înălţimea celulelor pînă aproape de baza lor; apoi, umezind preduceaua pentru ca să nu se lipească de ceară, se apasă pe fundul celulei cu ou, tăindu-se prin răsucire o rondelă de ceară cu oul lipit pe ea. Cu vîrful unui ac se scot rondelele din preducea şi se aşază pe o coală de hîrtie.

Cînd s-a scos un număr necesar de ouă cu rondelele respective, crescătorul se ocupă de rama port-botci cu larve puse acolo cu 24 de ore înainte. Larvele sînt luate din locul lor cu multă atenţie pentru ca lăptişorul pe care stau să nu se întindă în botcă mai mult decît locul ocupat pînă atunci; în acest scop se foloseşte o pensetă fină. Cînd toate larvele sînt eliminate din botci, pe patul de lăptişor se aşază în fiecare botcă o rondelă cu ou, înfigînd vîrful acului în marginea rondelei. De îndată ce aceasta a luat contact cu lăptişorul se lipeşte pe el şi rămîne pe loc. Rondelele, avînd un diametru de 3 mm, aproape că acoperă lăptişorul de pe fundul botcii; totuşi mai rămîne o margine ce o înconjoară. Acesta or este îndepărtat de albine şi în acest caz ele, lingînd lăptişorul, pot deplasa rondele cu ou care cade (şi de aceea sînt oarecare pierderi de botci în această metodă), or, „îl depun în jurul oului, ca în jurul unei insule, şi apoi acoperă rondelele cu un strat subţire de lăptişor. Obişnuit lăptişorul vechi rămîne pe loc, iar rondelele se încrustează între stratul cel vechi şi cel nou de lăptişor".

Iată deci cum, prin această metodă, se imită natura şi se realizează cea de a doua condiţie naturală, în care albinele pun lăptişor proaspăt şi adecvat în jurul oului pe care ele şi-l pregătesc pentru creşterea viitoarei mătci. Desigur că stuparul trebuie să lucreze cu o mare precizie de timp în această

metodă, astfel ca transplantarea oului cu rondela lui să nu se facă cu multe ore înainte de ecloziunea larvei din ou, căci atunci şi lăptişorul pus în jurul oului se învecheşte.

Chiar dacă doicile nu ar pune acest lăptişor în jurul oului, cum se întîmplă adeseori, ci numai în momentul cînd oul se desface şi larva eclozionează, metoda se aseamănă cu felul în care se nasc mătcile de roire, căci larva are la dispoziţie hrana din primele minute.

Autorul metodei a obţinut rezultate bune, folosind fie o colonie crescătoare orfanizată, fie una în care matca este prezentă în stup, dar retrasă într-un mic compartiment din el. În acest din urmă caz, ea rămîne mai departe în micul compartiment, cu trei faguri — ca la metoda Joe Smith — adică unul cu hrană şi alţi doi gata clădiţi dar goi, unde-şi continuă nestingherită ouatul. Cel mult, se ridică din colonie matca numai pentru cîteva ore, cînd se introduc pentru prima dată larvele în botci. O dată ce albinele au început să hrănească larvele date, matca se retrocedează compartimentului ei. Cînd se face mutaţia oului în locul larvelor, nu mai este nevoie de ridicarea mătcii, căci albinele sînt obişnuite cu situaţia.

Rezultatele obţinute de Örösi Pall, folosind metoda creşterii mătcilor pornind direct din ou, întrec oricare din metodele aplicate şi descrise pînă aici; mătcile sînt mari, de 30,5 mm, cu abdomen lung, cu multe tuburi ovigene şi mare greutate corporală — 224 mg faţă de 203 mg.

E drept că metoda cere o pregătire tehnică deosebită, iar procentul de mătci crescute este mai mic decît la alte metode. În schimb, rezultatele în producţie ale acestor mătci sînt remarcabile. Ţinînd seamă de rezultatele obţinute cu mătci de cea mai mare valoare crescute din ouă, în comparaţie cu cele crescute din larve, metoda lui Örösi Pall trebuie extinsă, dar simplificată. Totul ar fi foarte uşor şi simplu, dacă albinele singure ar fi puse în situaţia să ia în grijă ouăle în pragul ecloziuni larvelor. În felul acesta larvele vor primi din prima clipă a vieţii lor hrana cea mai potrivită.

Izolarea botcilor în colivii de protecţie. Stuparul crescător de mătci, va avea totdeauna un disponibil de botci peste nevoile stupinei sale. Botcile lăsate pe loc, fără protecţie, ar fi atacate de prima matcă eclozionată. Crescătorul le va introduce, înainte cu 1—2 zile, pe fiecare în cîte o colivie de protecţie, unde mătcile tinere eclozionează şi găsesc într-o mică scobitură de la fundul coliviei cîteva picături de miere. Prin plasa de sîrmă a coliviilor, albinele doici le hrănesc cu substanţe glandulare. Tinerele mătci vor fi introduse în nuclee special formate pentru ele. O parte din botci însă se folosesc direct, introducîndu-le în coloniile unde sînt mătci bătrîne sau cu defecte.

Coliviile de păstrare se aşază într-o ramă specială, denumită rama portcolivii, care în lumina ei are două stelaje basculante, unde ele stau înşirate pe două rînduri. Rama portcolivii se lasă în aceleaşi colonii orfanizate în care botcile au fost date imediat după ce au fost căpăcite şi care le-au păstrat pînă atunci la o temperatură potrivită, pentru buna lor vieţuire.

Coloniile păstrătoare de mătci în colivii sînt permanent alimentate cu hrană proteică, pentru ca albinele doici să hrănească bine mătcile închise. Oricît de bine ar fi însă îngrijite păstrarea

lor mai mult de 3—4 zile nu este recomandabilă. S-au observat în unele cazuri pierderi de mătci lăsate nehrănite de către albine, care au şi ele preferinţe. De aceea fiecare colivie este bine să fie prevăzută şi cu hrană proprie.

Cînd crescătorul doreşte să scoată o serie de colivii cu mătci născute în ele, retrage încet rama, basculează unul din stelaje şi astfel se scot uşor coliviile din el.

Eliberarea mătcilor din coliviile de păstrare şi introducerea lor în nuclee trebuie făcută cu anumite precauţii. Luarea de contact prea bruscă a tinerelor mătci cu masa întreagă a albinelor din nucleele în care vor fi eliberate, le va nelinişti mult, ele fiind obişnuite în colivii doar cu cîteva albine înconjurătoare. Se recomandă ca ele să fie scoase din coliviile de păstrare şi introduse mai întîi în colivii automate de introducere a mătcilor, V.n., de unde vor ieşi după 24—36 de ore. În acest timp crescătorul va folosi hrănirea abundentă a nucleului, fapt care determină buna dispoziţie a albinelor. Astfel, prezenţa mătcilor eliberate între albinele nucleelor trece mai puţin observată în primul moment al contactului lor cu masa albinelor din nuclee. După puţin timp ele se obişnuiesc cu noua situaţie şi totul intră în normal, cu condiţia ca apicultorul să nu deschidă stupii pînă după fecundarea mătcilor.

În concluzie, mai ales crescătorul mic, va evita folosirea acestor colivii de păstrare care-i dau multe griji, şi se va organiza din timp astfel încît botcile să poată fi altoite direct în coloniile orfanizate or în nuclee sau micronuclee de împerechere.

Folosirea botcilor. Orice crescător, concomitent cu începerea creşterii de mătci, îşi întocmeşte un plan privitor la folosirea botcilor cînd acestea vor ajunge în cea de a zecea zi de la transvazarea larvelor, urmînd ca cel mult după două zile să eclozioneze tinerele mătci. Acest plan are în vedere: coloniile cu mătci bătrîne care trebuie schimbate şi cărora li se altoiesc botci, după orfanizare, aşa cum s-a arătat mai înainte la altoirea botcilor naturale; cele prea dezvoltate ce trebuie roite artificial şi ai căror roi primesc botci gata mature; repartizarea botcilor disponibile unor nuclee de împerechere în care mătcile tinere eclozionează, ele se împerechează şi sînt folosite după nevoie în prisacă sau predate beneficiarilor.

Dacă creşterea s-a făcut pentru preschimbarea mătcilor bătrîne, cu defecte sau care nu corespund pentru o bună producţie, se altoiesc botcile direct în aceşti stupi.

Stuparul va orfaniza coloniile cărora urmează să le fie schimbate mătcile cu 1—2 ore înainte de a le altoi botcile. Dacă operaţia se face într-un gol de cules, coloniile vor fi hrănite stimulent cu cel puţin 24 ore înainte de orfanizare, precum şi 4—5 zile după ce mătcile s-au împerecheat.

E şi mai bine cînd, o dată cu hrănirea, se descăpăceşte şi cîte un fagure cu miere din marginea stupului, pentru a da albinelor impresia unei bogăţii de nectar; aceasta le determină să hrănească mai intens pe tinerele mătci care intră în perioada de călduri şi se împerechează curînd.

Dacă colonia orfanizată a primit botci, le-a îngrijit, matca nouă a eclozionat şi s-a împerecheat, totuşi ea a pierdut cel puţin 10 zile de la orfanizare, pînă cînd matca tînără începe să ouă. Acest timp pierdut pentru colonie poate fi un bine sau un rău, fiind în legătură cu desfăşurarea culesului în anul respectiv. Dacă operaţia a in-

tervenit după culesul de salcîm și urmează un al doilea cules, de la tei, zmeură, sau floarea-soarelui, aceste zece zile, pierdute vor slăbi mult colonia. În acest timp ar fi crescut albine tinere care să contribuie la sporul producției de la culesul al doilea.

Dacă anul este însă sărac și secetos și nu urmează alt cules după salcîm, aceste zece zile de răgaz în activitatea cuibului sînt de mare folos. Generațiile ce s-ar fi născut neavînd ce culege ar fi consumat din strînsura adunată pînă atunci. De aceea apicultorul va proceda la altoirea botcilor în stup, ținînd seama de mersul culesului și desfășurarea lui în timp.

Stuparii care fac apicultură pastorală și sînt siguri de recolta a doua, nu vor folosi acest mijloc de altoire a botcilor. Ei vor organiza nuclee or micronuclee de împerechere altoind botci în ele, și abia cînd tinerele mătci se vor împerechea se vor suprima mătcile bătrîne, introducîndu-le pe cele noi în colonii.

Formarea nucleelor vremelnice pentru împerecherea mătcilor. S-a observat că albinele au un simț de organizare absolut identic, fie că locuiesc într-un stup mare, voluminos, cu zeci de mii de albine, sau în unul cu cîteva sute. Au nevoie însă de prezența unei mătci, sau cel puțin a unei botci, și de hrană. De aceea s-a recurs la formarea de nuclee de diferite mărimi: nuclee mari cu cîte 2—3 rame normale (STAS); nuclee mijlocii, cu 2—3 rame de magazin; nuclee mici de împerechere cu 2—3 rame cît 1/4, 1/8 din rama STAS, și adeseori chiar mai mici. Aceștia din urmă mai sînt denumiți și micronuclei. Ei au doar un mic fagure cît o cutie de chibrituri. Reușita lor constă în faptul că la organizare, indiferent de mărime, puterea coloniei să fie proporțională cu spațiul pe care-l au albinele la dispoziție, iar hrana să le fie asigurată în continuare.

Data cînd se organizează nucleele trebuie să se potrivească cu vîrsta botcilor din stupul crescător. Ele se scot din stup în cea de a 12-a zi după transvazarea larvelor în botci. Deci acele mătci mai au de stat cel mult 24 de ore în botci, vîrfurile lor devenind gălbui din cafenii cum erau pînă atunci. Cînd nu se cunoaște precis vîrsta larvelor la mutația lor în botci, acestea se scot în cea de a zecea zi de la transvazare. Botcile se altoiesc în fagurii ce ocupă nucleul; dacă acesta este atît de mic încît nu mai are loc o botcă împreună cu albina înconjurătoare, acestora li se dau direct mătci virgine abia ieșite din botci, care nu au fost de loc hrănite cu lăptișor de către albinele doici ale coloniei crescătoare.

N u c l e e l e v r e m e l n i c e m a r i de împerechere se formează pe 2—3 rame STAS așezate la o margine a stupului, despărțite de restul populației printr-o diafragmă etanșă. El este la fel cu așa-zisul *nucleu-buzunar,* V.n., însă mult mai mic, avînd un urdiniș în peretele lateral al stupului cu scîndurică de zbor separată. Acesta este tipul cel mai mare de nucleu în care se pot împerechea într-un sezon 6—7 mătci. Albinele nucleului-buzunar își împrumută căldura de la colonia de bază alăturată. În felul acesta, lîngă o colonie ce ocupă un stup orizontal, se pot organiza la ambele părți laterale chiar două nuclee de cîte o ramă cu cîte 250 g albină fiecare. Nucleele au urdinișe separate. Un asemenea aranjament, față de nucleul-buzunar, este mult mai economic, căci folosește puțină albină, ia din stup puțin spațiu și cu el se poate fecunda un însemnat număr de mătci. El este foarte potrivit pentru stupinile mici.

Pentru stupinile mari, care au nevoie de mai multe mătci de schimb, aceste nuclee cu ramă mare se organizează într-un singur stup cu mai multe nuclee, fiecare nucleu numai de cîte o ramă. Ex: într-un stup de tip orizontal se pot face pînă la 16—17 nuclee, sau într-un stup vertical 8—9 nuclee. El este asemănător cu un stup pepinier.

Despărţirea între nuclee se face prin foi subţiri de 2—3 mm din material plastic, P.F.L., tablă, sau chiar sticlă de geam. Placajul nu este bun, căci sub acţiunea umidităţii din stup se deformează.

Fiecare are cîte un urdiniş aparte, aşezat în diferite poziţii, unul mai sus, altul mai jos, variat colorate şi cu scîndurele de zbor cu repere sigure, pentru ca mătcile să nu greşească la înapoierea din zborul de împerechere. Hrana le este asigurată pe sus în jgheabul hrănitor, ce face parte din rama cu fagurele cu puiet. Fiecare compartiment are la fund un orificiu longitudinal pentru aerisire la transport, prevăzut cu pînză metalică şi un oblonaş din tablă pentru închidere, oblonaş ce culisează între două şaltere.

Totuşi nici aceste nuclee, gen pepinier, formate numai cu 1—2 rame mari, nu sînt economice, căci le trebuie cel puţin cîte 250 g de albină. Pentru organizarea unei pepiniere cu zece nuclee este nevoie de 2,5 kg albină.

Nucleele mijlocii de împerechere se organizează într-un magazin de recoltă, cu cîte 2—3 jumătăţi de rame STAS. În felul acesta într-un magazin de recoltă cu fund fix pot să încapă 3—4 nuclee mijlocii; ele se despart la fel ca şi cele mari. Sînt populate cu tot atîta albină ca şi nucleele de mai sus, căci în fond suprafaţa de faguri pentru acoperire este aceeaşi.

La fundul fiecărui compartiment se află o tăietură de 3/8 cm prevăzută cu pînză de sîrmă, ce serveşte ca ventilator. Compartimentele, atît la nucleele mari cît şi la cele mici, sînt acoperite cu scîndurele exact cît dimensiunea fiecăruia, avînd un orificiu de hrănit cu căpăcel pentru alimentarea jgheabului ramei hrănitor.

Nucleele mici pentru împerecherea mătcii, cunoscute la noi şi sub denumirea de *stupuşori de împerechere*, V.n., sînt cei în care încap 2—3 rame mici cît o treime sau un sfert dintr-o ramă mare. Sînt multe modele din aceşti stupuşori, începînd cu cel cu o ramă mică de tipul *Zander* sau *Peschetz*, sau cel cu trei rame prinse în balamale a apicultorului român I. Fota.

Descrierea lor amănunţită este dată la noţiunea stupuşori de împerechere, V.n. Populaţia lor, după cîţi faguri conţin va fi de 50, 100 pînă la 250 g albină. Alimentarea albinelor este asigurată printr-un depozit de miere deasupra ramei într-un hrănitor, sau pus alături ca o diafragmă. Hrănirea este o problemă dificilă la aceste nuclee mici, care adeseori rămîn fără hrană, şi albinele îi părăsesc.

Nuclee pitice, *nucleoli*, *micronuclee*, sau *microstupuşori* au rame mici cît 1/6 dintr-o ramă mare şi uneori mai mici şi chiar fără rame, numai cu un mic făguraş cît o cutie de chibrituri. În ele încap 10—30 g albine. Hrana este asigurată în depozitul alăturat sau în tuburi exterioare cu miere.

La noi, coliviile de păstrare a mătcilor în afara ghemului model S.C.A.S. pot fi folosite la împerecherea mătcilor. Hrana celor 60—70 albine este asigurată prin tubul exterior cu miere ce se umple din cînd în cînd.

Popularea nucleelor mari vremelnice cu albina necesară. Apicultorul care are un plan precis de felul cum decurg cronologic lucrările de creştere in raport cu data cind a mutat larvele in botci, mută din cuib în compartimentul cu miere un fagure plin cu puiet şi cu albina acoperitoare, puiet care abia atunci începuse să fie căpăcit de albine. Pe speteaza superioară se însearnnă data. În cea de a doua zi, cînd mai sînt 3 zile pînă eclozionează puietul din celule, se formează cu el un nucleu de împerechere. Nucleul cuprinde fagurele cu puiet şi albina acoperitoare, plus doi faguri cu hrană, din care unul să aibă jgheab de hrănire în speteaza superioară în care la început se toarnă puţină apă. Peste aceşti faguri se mătură albina acoperitoare de pe alţi doi faguri cu puiet necăpăcit, scoşi provizoriu dintr-o colonie din prisacă. Este bine să se pună alături şi o ramă cu fagure artificial. Se recomandă să se organizeze simultan două nuclee în acelaşi corp de stup, cu direcţia de zbor inversă. În ambele nuclee, după o oră de la formarea lor, se altoieşte cîte o botcă. Stupul de împerechere avînd ambele urdinişe închise, dar cu ventilaţie deschisă sus, este dus la adăpost şi întuneric, unde este ţinut trei zile în care timp, tot puietul a eclozionat din celule. Acum stupul cu nuclee este scos în prisacă şi pus la loc definitiv. Într-un astfel de stup cu două nuclee, cu albină tînără, pot să se împerecheze la rînd 3—4 serii de mătci. După aceasta se schimbă albina şi operaţia poate continua cu altă serie de trei mătci.

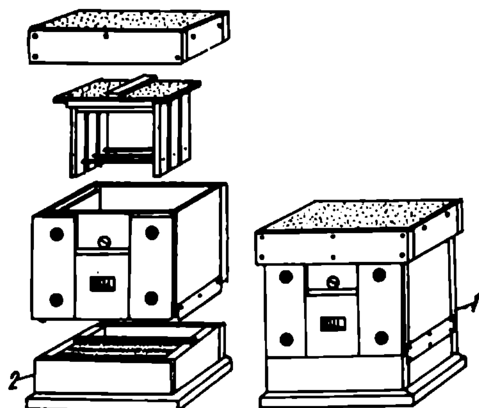
Hrănirea albinelor din aceste nuclee vremelnice se face seara cu doze mici de hrană stimulentă, chiar dacă în cîmp albinele găsesc ce să culeagă.

Mătcile împerecheate, după ce au depus numai cîteva ouă, se ridică şi se folosesc în stupină sau se expediază la beneficiari. S-a renunţat ca în aceste nuclee, oricît ar fi ele de populate şi deci cu atît mai puţin în stupuşorii de împerechere, mătcile să rămînă mai departe cîtva timp, pentru controlul ouatului lor. Ridicîndu-le însă din nuclee imediat după dovada depunerii primelor ouă, mătcile tinere pot să mai aştepte în colivii, căci organul reproducător abia se organizează. Ele nu vor suferi vreo diminuare a viitoarei lor capacităţi de ouat, chiar dacă stau şi aşteaptă mai mult timp pînă sînt folosite în stupină sau la beneficiari. În felul acesta se face loc la alt rînd de mătci la împerechere.

Popularea nucleelor vremelnice, mijlocii cu ramă de magazin de recoltă, se face la fel; fiecare nucleu are 2—3 rame de magazin din care una are jgheab de hrănit. În acest nucleu este suficient să se mături albina tînără de pe un fagure întreg şi numai de pe o faţă a celui de al doilea. Botca se altoieşte la mijlocul unuia din faguri. Ea este protejată de colivia de protecţie spirală sau de carton, V.n. avînd vîrful ieşit în afară cu 0,5—1 cm.

Popularea stupuşorilor de împerechere. Se alege unul din cei mai puternici stupi din prisacă, se caută matca coloniei, care se ridică cu rama pe care se află, împreună cu albina acoperitoare. Fagurele cu matca se pune într-un stup gol, cu totul asemănător cu stupul de bază din care a fost scoasă.

În stupul nou format cu matca mutată în el, se adaugă un fagure cu miere şi păstură, altul cu puiet căpăcit, trei faguri gata clădiţi şi doi faguri artificiali.



Stupuşor de împerechere, tip Gödölö;
1 — Stupuşorul; 2 — cutia de la fundul stupuşorului cu gratie Hanneman pentru separarea trîntorilor (Örösi Pall)

Stupul nou astfel organizat se aşează pe locul stupului puternic rămas fără matcă. Stupul vechi orfan de matcă, dar plin cu albine şi cu restul fagurilor se trage uşor şi pe nesimţite cu un rînd mai înapoi, dar exact în dreptul stupului nou format. El va fi stupul furnizor de albină tînără. Albinele zburătoare ale stupului orfan mutat, avînd aceeaşi direcţie de zbor, nu-şi vor da seama de schimbarea făcută şi vor pleca la cules, fără să-şi mai facă o nouă orientare. La înapoiere, aceste albine ce cunosc vechiul loc din stupină, vor intra direct în noul stup unde se află şi matca lor lucrînd în continuare. În felul acesta, în stupul orfan deplasat, tras cu un rînd mai înapoi, rămîn numai albine tinere, care nu apucaseră să iasă în zbor de recunoaştere. Lui i se va dă 1-2 zile apă, căci a pierdut toate culegătoarele şi nu are cine să aducă apă pentru hrana puietului. După 24 de ore de la această operaţie, se procedează la popularea stupuşorilor de împerechere cu această albină tînără din stupul orfan.

Stupuşorii de fecundare cu cîte 3-4 rame mici, după ce li s-a pus hrană în hrănitoare şi s-a altoit botca matură, se populează astfel: printr-o pîlnie largă sus, dar jos îngustată cît suprafaţa stupuşorului, se mătură albina tînără de pe faţa unui fagure cu puiet, iar cea de pe faţa opusă în alt stupuşor alăturat. Ei se închid de îndată şi se duc în beci la răcoare şi întuneric, lăsînd deschis ventilatorul de aer de la fund. Acestor stupuşori li se pot da chiar mătci virgine, adică nefecundate. Ele se dau închise în colivii, avînd o foiţă de fagure artificial sau puţin şerbet de zahăr la orificiul de ieşire.

Stupuşorul tip Gödölo, are o gratie Hannemann la fund; albina se scutură în sertarul de sub gratie, ea trece prin zăbrele şi pătrunde în interior, pe cînd trîntorii rămîn în sertar. Ei sînt evacuaţi după cîteva ore, aproape morţi de foame. În stupuşor nu trebuie să fie trîntori.

Stupuşorii şi mai mici, numai cu cîte o singură ramă mică, cum sînt cei model *Zander* sau *Peschetz*, V.n. *Stupuşorul de împerechere*, se populează astfel: ei se aşează orizontal pe o masă de lucru, scoţînd unul din cele două geamuri ce formează pereţii laterali; geamul se pune alături de fiecare stupuşor de pe masă. În rama mică a stupuşorului este lipită sus o fişie îngustă de fagure artificial. În hrănitorul de sus, deocamdată nu se pune hrană.

O dată terminate aceste pregătiri, se deschide stupul care va furniza albina pentru popularea stupuşorilor şi de pe fiecare fagure scos se perie bine toată albina acoperitoare într-o ladă deschisă. Concomitent, o a doua persoană, pulverizează albina căzută în ladă cu apă călduţă ce poate

fi uşor siropată. Fagurii goliţi de albinele acoperitoare se împart imediat la stupii vecini, însemnîndu-i pe speteaza de sus. În ladă s-a adunat acum toată albina tînără care este aproape imobilizată acolo, fiind udată cu sirop.

Atunci, cu un polonic de supă, se ia atîta albină năclăită din ladă cît încape în polonic, deci cam 3-4 dl de albină, şi se toarnă în primul stupuşor din cei înşiraţi pe masă; imediat se introduce la locul său, geamul scos provizoriu.

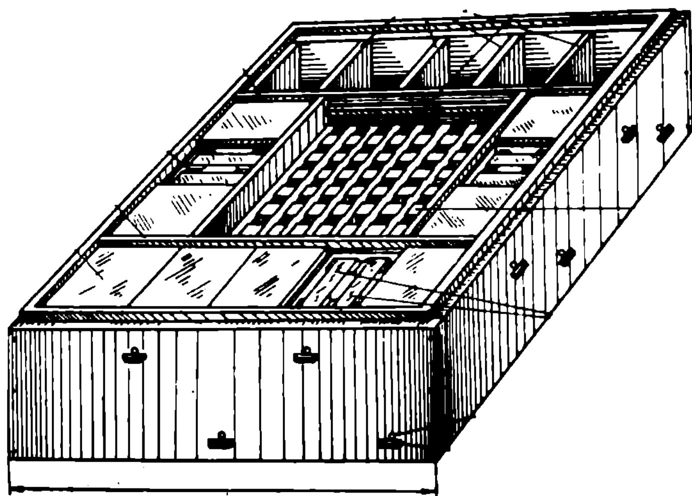
Stupuşorul populat se aşază apoi în poziţie verticală pe masa de lucru, închizîndu-i urdinişul. Se lasă în schimb deschisă ventilaţia de jos şi cea laterală. Dacă crescătorul are în acel moment la îndemînă o matcă virgină de curînd eclozionată în colivia de păstrare, o aşază în stupuşor sub hrănitor chiar înainte de a vărsa în el polonicul cu albină năclăită. Colivia este îngustă, are pînză metalică pe margini, pe unde albinele pot lua contact imediat şi indirect cu matca; la cele două capete ale ei sînt două orificii pline cu şerbet de zahăr, pe care albinele îl vor consuma şi elibera matca în stupuşor. Dacă crescătorul nu are matcă virgină ci botcă matură, el o fixează sus sub rama cu fîşia de fagure artificial, înainte ca stupuşorul să fie populat. În felul acesta se populează toţi stupuşorii aşezaţi pe masa de lucru. În hrănitorul de sus al fiecărui stupuşor se va pune miere cristalizată cu păstură — cam două linguri de aproximativ 100 g. Stupuşorii se asociază perechi, cîte doi, ocupînd ambii o lădiţă specială de protecţie, unde fiecare din ei au urdiniş aşezat aparte, în poziţie inversă.

Lădiţele cu stupuşori de împerechere se duc într-o cameră întunecoasă şi caldă, pentru trei zile; acolo li se deschid urdinişele, dar se înfundă deschiderea cu muşchi de pădure bine udat. Albinele stînd grămădite pe fundul stupuşorului, lăsate acum liniştite, încep să se lingă şi să se usuce. Ele descoperă matca în colivie, ceea ce le dă o siguranţă şi mai deplină. Unele se apucă de lucru la făguraş, altele se urcă în camera hrănitorului. Nimic nu este nefiresc şi ele se adaptează repede situaţiei. Dacă ar fi fost lăsate la lumină, afară, ele s-ar fi neliniştit mult, ceea ce s-ar fi răsfrînt defavorabil asupra tinerelor mătci.

După trecerea celor trei zile, muşchiul de copac de la urdiniş ce fusese bine udat cu apă s-a uscat. Albinelor le vine uşor acum să-l roadă. Ele ies la urdiniş, dar fiind încă întuneric în cameră, stau liniştite şi consumă din hrana dată. Urdinişul stupuşorilor poate fi închis şi cu o bucăţică de plasă de sîrmă, prin care se face ventilaţie în mod normal. În timpul celor trei zile de recluziune, albinele au ros şi şerbetul de zahăr ce închidea matca tînără în colivie, eliberînd-o. Dacă albinelor li s-a dat o botcă, matca nouă s-a născut în mijlocul lor. Apoi stupuşorii se scot afară, ceva mai departe, în prisacă, aşezaţi fiecare pe cîte un suport înalt. Urdinişele mascate cu cele cîteva fire de muşchi uscat se eliberează, iar albinele ies în zbor de recunoaştere. Mătcile, fie că au eclozionat din botci în stupuşori, fie că au fost eliberate de albine din colivii, îşi fac zborul de recunoaştere şi apoi zborul de împerechere.

Scoaterea afară şi deschiderea stupuşorilor de împerechere se fac seara, după orele 17.

Popularea micronucleelor. Aceste mici cutiuţe se populează la fel ca şi stu-

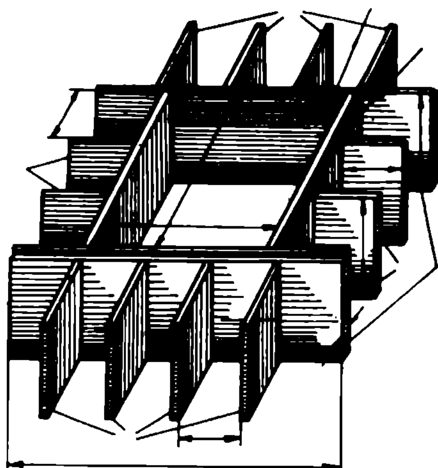


Magazin special cu multe micronuclee colective

puşorii cu albine tinere periate de pe faguri cu puiet necăpăcit, rămase în lada de colectare; ele sînt lăsate acolo 1-2 ore ca să plece toate albinele zburătoare; atunci sînt puţin udate şi distribuite.

În fiecare colivie de tipul celor folosite de S.C.A.S. se varsă cîte 2—3 linguri de supă, pline cu albine.

În astfel de micronuclee se dă albinelor or o botcă matură, or o matcă virgină. Dacă se dă botcă, ea se fixează înainte de popularea micronucleului cu ajutorul unei agrafe înfiptă în marginea făguraşului din colivie. Cînd se dă matcă virgină, ea este prinsă mai întîi în tubuleţul de sticlă, se trage puţin oblonaşul coliviei în jos acoperind golul cu degetul gros de la mîna stîngă, în care se ţine colivia. Apoi capătul tubuleţului cu matca se introduce în deschidere, suflînd prin capătul opus, iar matca îşi dă drumul uşor între albinele închise. Atunci oblonaşul coliviei se lasă în jos, iar matca rămîne închisă acolo cu albinele care fuseseră ţinute orfane cam 15—20 minute înainte de introducerea mătcii. Coliviile se aşază în dulăpioare la întuneric şi răcoare, stînd astfel timp de trei zile, în care albinele sînt hră-



Compartimentarea nucleelor în magazinul special

nite cu miere cu proteine. Crescătorul Triasco care folosește multe micronuclee pentru împerecherea mătcilor, le lasă închise 8 zile; atunci le așază într-un magazin de recoltă pus peste o colonie puternică, fiind separate de aceasta printr-un separator de pînză metalică. Ele primesc căldură de jos, lasă mătcile să iasă în zbor de împerechere cînd împlinesc 10-12 zile de la eclozionarea lor, dar numai între orele 14-17 și în zi cu soare și fără vînt.

S.C.A.S. pune cîte două colivii din acestea într-o lădiță potrivită ca măsură, cu urdinișe inversate, lădiță pe care o fixează pe un suport de 1,50 m bătut în pămînt. Pentru ca furnicile să nu se urce la stupușori, jumătatea de jos a țărușului se unge cu păcură. Deasupra, pentru a nu-i bate soarele, se fixează o foaie de carton gudronat.

Cînd toate aceste pregătiri sînt gata, se deschide mica portiță, albinele ies în zbor de recunoaștere, apoi mătcile se împerechează.

Ele nu vor fi lăsate mult timp în micronuclee după împerechere, ci vor fi folosite în prisacă or expediate beneficiarilor.

Împerecherea mătcilor din nuclee vremelnice, stupușori de împerechere sau micro-stupușori. Pentru a determina ieșirea concomitentă a mătcilor cît și a trîntorilor de soi bun, crescuți special în 1-2 stupi din prisacă se vor hrăni din belșug albinele din nuclee și stupușori cu puțin înainte de deschiderea urdinișelor. Totodată se toarnă sirop și în jgheabul ramei hrănitor din stupii unde sînt prăsiți trîntorii de soi bun. Siropul dat trebuie să fie cald, la temperatura laptelui muls de curînd. Obișnuit, albinele cînd primesc o astfel de stimulare ies afară în număr mare, ca să vadă de unde vine această neașteptată hrană; o dată cu ele ies și mătcile nefecundate și trîntorii fecundatori din stupii hrăniți. Ziua trebuie să fie caldă, 20—25°C, luminoasă, fără vînt, condiții indispensabile ca mătcile tinere și trîntorii să iasă în zbor. Zborul de împerechere trebuie controlat de crescător, care va fi în aceste zile în permanență în crescătorie, ca să noteze pe cei din care mătcile au ieșit la împerecheat, pentru a nu le lăsa prea mult nefolosite. Mătcile împerecheate, retrase din stupușori, înlocuiesc pe cele bătrîne, or cu ele se fac roi stoloni sau pachete cu roi de expediat etc. Înainte însă cu 2-3 zile de a le retrage din stupușori, se introduce cîte o nouă matcă cu colivie pusă în partea de sus a stupușorilor de împerechere, matcă virgină scoasă din coliviile de păstrare. Colivia introdusă are cele două orificii pline cu șerbet, iar peste aceasta se pun două plăcuțe metalice. În timpul celor 2-3 zile cît ele stau împreună cu matca anterioară — (jos, cea împerecheată, iar sus la etaj cea neîmperecheată) — aceasta din urmă împrumută mirosul micii colonii. După ce primele mătci împerecheate au fost retrase din stupușori, apicultorul scoate plăcuțele de la orificiile cu șerbet, iar albinele își îndreaptă atenția spre mătcile de la etaj închise în colivie, începînd să roadă șerbetul de zahăr. Curînd și aceste mătci vor ieși la zbor și se vor împerechea. Rezultate la fel de bune se obțin dacă, o dată cu ridicarea mătcilor împerecheate, se pune în stupușori cîte o botcă matură protejată lateral, iar albinele sînt hrănite abundent. Ele, fiind acum orfane, se ocupă atent de botci din care vor ieși curînd mătci tinere. Uneori este nevoie să

se țină stupușorii orfanizați trei zile și apoi li se dau botci.

În felul acesta, trei serii de mătci pot fi repede împerecheate, avînd aceleași albine în stupușori, după care ele îmbătrînind, trebuie schimbate sau numai se adaugă altele tinere. La 2—3 zile, seara tîrziu, stupușorii vor fi alimentați cu puțină hrană stimulentă; cea mai bună este mierea cristalizată cu polen. Hrănirea nucleelor se face la 2—3 zile; ea dispune albinele, le dă impresia unui cules, ele degajă o căldură potrivită pentru botcă sau matca tînără ieșită din botcă și o stimulează pe aceasta să intre mai curînd în călduri, grăbindu-i zborul de împerechere. Altfel mătcile stau nefecundate cîte 15 zile și numai cînd a apărut un cules activ, or stuparul a intervenit cu o hrănire constantă, abia atunci ele s-au împerecheat. Mătcile care întîrzie la împerecheat vor fi de o valoare îndoielnică.

Verificarea mătcilor. Într-o crescătorie de mătci bine dirijată, contează în primul rînd calitățile lor; verificarea se face asupra înfățișării și deci a exteriorului lor. Apoi, asupra felului cum ele se comportă ca mătci în cuib.

O matcă bună trebuie să aibă o conformație normală, fără nici o lipsă organică aparentă și cu abdomen lung ce constituie un indiciu al prolificității. Mătcile prea mici trebuie de la început rebutate, deci eliminate și distruse.

Al doilea control se face urmărind ouatul ei. Desigur că ar fi foarte greu ca un număr mare de mătci tinere să fie ținute separat fiecare în cîte un nucleu cel puțin 2—3 săptămîni, căci aceasta comportă mari cheltuieli. Sînt suficiente cîteva zile pînă cînd a apărut primul puiet pe o ramă de nucleu. Dacă acest puiet nu este de trîntor, deci matca este bine fecundată și nu are nici un defect organic intern, iar mica elipsă a ouatului este compactă, matca trebuie să fie considerată bună, urmărindu-i comportarea în colonia nouă în care se introduce.

Lucrările de control se succed în următoarea ordine:

a. La 2—3 zile după eclozionarea mătcilor fac un mic zbor de recunoaștere; după alte 3—4 zile vor ieși în zbor de împerechere. Apicultorul va însemna data acestui zbor, după care le lasă liniștite încă 5—6 zile, cînd face controlul ouatului. Operația se îndeplinește cu atenție, pentru a vedea dacă în fundul celulelor matca a depus ouă; în caz negativ, se repune totul în aceeași ordine și se stimulează mereu mica colonie.

b. Dacă la control se văd ouă, nu se așteaptă pînă larvele sînt căpăcite; atunci matca este imediat ridicată și folosită, iar altă serie intră la rînd în nucleele de împerechere. În cazul cînd s-a completat numărul mătcilor de schimb în stupină, s-au făcut roi stoloni și totuși au mai rămas mătci tinere disponibile, ele vor fi păstrate de preferință în nucleele mai mari, mai ales dacă acolo s-au împerecheat, dîndu-le putința să se dezvolte normal.

c. Dacă se lasă în stupușori, la urdiniș se va pune o mică gratie Hannemann, prin care albinele pot circula, dar matca nu poate ieși.

d. Dacă nu se ia o asemenea măsură, matca pleacă cu mica colonie atunci cînd ea nu mai are loc pentru depunerea ouălor. În nucleele mijlocașe și în cele mari, nu este nevoie să se ia această măsură, căci acolo mătcile pot rămîne mai mult timp, avînd loc să depună ouă.

Marcarea mătcilor. Momentul cînd se face marcarea mătcilor este controversat. Unii susțin că ele trebuie marcate în momentul cînd sînt încă neîmperecheate, iar alții susțin că marcarea se face după acest act. Argumente se găsesc suficiente pentru a susține fie o părere, fie pe cealaltă.

Amintim faptul că, în cazul în care nucleelor și stupușorilor li se dau mătci virgine, ele nu trebuie marcate decît după împerechere, deci înainte de a fi date coloniilor orfane, dar cel puțin cu cîteva ore înainte de introducerea lor. Mirosul pătrunzător al lacului proaspăt cu care se face marcarea indispune albinele din coloniile orfane, pe cînd albinele din stupușori nu se sesizează.

Marcarea mătcii se poate face direct pe fagurele unde se găsește, fixînd-o cu un dispozitiv cu elastic. Ea însă poate fi atacată de albine, căci atunci cînd este eliberată de apăsarea elasticului, începe să se agite pe fagure ceea ce irită albinele, o iau drept străină și pot să o ucidă.

Marcarea mătcilor se face astfel: după ce matca a fost prinsă în tubul de sticlă ea este eliberată în cameră pe o pernița din burete de cauciuc întins pe masă. Acolo se fixează cu două degete de la mîna stîngă, în timp ce cu mîna dreaptă se aplică o picătură de șerlac pe torace; imediat se ia o rondelă de opalit colorată și se așază peste picătura de adeziv suflînd cîteva secunde, pentru ca acesta să se întărească. Apoi se pune în fața mătcii o colivie deschisă și ridicînd degetele de pe corpul ei, matca intră în colivie. În loc de capac, la colivie se aplică o mică foaie de fagure artificial căruia i s-au făcut cu un cui 3—4 orificii. Se introduce colivia între fagurii stupului care se închide. Albinele lărgesc orificiile și eliberează matca cel mult după o oră. În acest timp șerlacul este deplin uscat, iar matca nu are nici un miros străin, iar albinele se comportă cu ea normal. Un lac adeziv bun este cel făcut cu acetonă, în felul următor: în 20 g acetonă se pun 2 g celuloid de film, tăiat mărunt. Sticla se închide și timp de 24 de ore se agită de cîteva ori. Acetona dizolvă celuloidul, iar în soluție se adaugă puțină anilină de culoarea dorită.

Soluția de șerlac se face dizolvînd cristalele în 1/4 din capacitatea unei mici sticle care se completează cu alcool de 46°.

Foloasele marcajului sînt multiple:

— Vîrsta fiecărei mătci va putea fi ușor cunoscută după culoarea ce o poartă, culoare, care se schimbă în fiecare an.

— Matca se distinge ușor și repede din masa albinelor la control, deci se obține o economie de timp și evitarea furtișagului or răcirea puietului.

— Cînd marcajul se face cu rondele de opalit, cu numere imprimate, se va ști precis din ce linie de selecție provine fiecare matcă din stupină. Roilor așezați în grădinile vecine li se va putea ușor determina proveniența înlăturînd contestațiile celor ce i-au prins.

Înlocuirea mătcilor. Se face sau de către albine, sau prin intervenția stuparului. În primul caz, albinele, pentru a-și crește o matcă nouă își clădesc botci denumite „de salvare". Alteori albinele clădesc botci, chiar dacă au matcă în stup care depune ouă, dar ea nu le satisface în anumite privințe. Această schimbare de matcă este denumită „înlocuire liniștită".

Înlocuirea liniștită a mătcilor are loc în mod obișnuit în timpul culesului principal; totuși mai sînt cazuri

cînd albinele o schimbă şi în restul timpului.

Ele procedează astfel cînd matca este prea bătrînă, cu defect sau mai ales epuizată. Aceasta se întîmplă deseori cu mătcile care, deşi nu sînt bătrîne, nu au fost fecundate cu suficiente cantităţi de spermatozoizi. Alteori înlocuirea liniştită a mătcii se datoreşte unei afecţiuni ovariene sau inerţiei spermatozoizilor din spermatică, care poate fi consecinţa unei degenerări cauzată de un virus *(W. Fyg)*. Ea depune atunci concomitent în cuib ouă fecundate şi nefecundate şi deci puietul este neuniform. Pe măsură ce boala se accentuează, matca depune tot mai multe ouă nefecundate. Pînă acum însă nu se cunoaşte virusul care atacă spermatozoizii şi-i face inapţi pentru fecundare. Consecinţele acestei stări anormale determină albinele să pornească la clăditul a 1—2 botci, ca să înlocuiască astfel matca improprie. Numărul lor redus este un indiciu sigur că nu sînt mătci de roire.

În cazul înlocuirilor liniştite, se crede că însăşi matca ar accepta schimbarea ei, căci s-a observat că albinele clădesc botci mari pe faguri sau înspre marginile acestora. Larvele luate în creştere pentru înlocuirea liniştită sînt hrănite începînd chiar din stadiul de ou. Coloniile care-şi înlocuiesc matca pe cale liniştită sînt totdeauna productive, iar mătcile frumoase şi prolifice.

Înlocuirea liniştită a mătcii are loc şi atunci cînd, după o călătorie prea zbuciumată, matca soseşte în colivia de transport cu însoţitoare puţine sau moarte în timpul drumului. Aceasta determină albinele coloniei care au acceptat-o iniţial să o înlocuiască curînd, după ce ea a început să depună ouă. Mulţi apicultori bănuiau că această înlocuire s-ar datora faptului că durata călătoriei fiind mare, întreruperea prelungită a ouatului ei ar fi una din cauze, ceea ce s-a dovedit a fi o supoziţie neîntemeiată. Mai curînd aceasta se datoreşte greşitelor măsuri pe care le-a luat apicultorul la introducerea mătcii în noua colonie. Albinele, la eliberare, desigur că au molestat-o şi mutilat-o, ceea ce duce întotdeauna la înlocuirea ei.

În sfîrşit sînt colonii care, în mod periodic, la 2—3 ani îşi schimbă mătcile prin această înlocuire liniştită, fără ca ele să roiască vreodată. Despre aceste colonii se zice că sînt *anecbalice*, *V. n.*

Toate cauzele arătate mai sus au la bază o constatare sigură: lipsa sau reducerea substanţei de matcă. Cercetătorul Butler E. G. ca şi Örösi Pall au legat de peţiol unele mătci, chiar în cuib, cu un fir de sîrmă subţire sau elastic. Acesta a limitat activitatea mătcii şi în consecinţă a produs o secreţie mică de substanţă; albinele în atare situaţie şi-au clădit cîteva botci pentru schimbarea liniştită direct din ouă. Mulţi apicultori văzînd în aceasta un mijloc practic de schimbare a mătcilor sînt bucuroşi şi lasă în grija albinelor această sarcină, cu atît mai mult cu cît botcile sînt mai frumoase, obţinînd mătci valoroase. Totuşi sînt inferioare celor provenite dintr-o crescătorie în care se urmăresc de aproape problemele de selecţie cît şi cea de împerechere a lor cu trîntori de clasă superioară. În mod cert se ştie, de pildă, că cel puţin mătcile înlocuite pe cale liniştită în toamnă sînt de o valoare mai redusă decît cele selecţionate.

Apicultorul va înlesni albinelor posibilitatea să-şi înlocuiască singure mătcile în următoarele situaţii:

— Cînd matca este vădit necorespunzătoare, iar stuparul nu are imediat la dispoziţie mătci selecţionate şi gata împerecheate.

— Cînd elipsele cu puiet din cuib nu sînt compacte şi au goluri multe, ceea ce indică un defect organic al mătcii şi reprezintă o pierdere şi o întîrziere în dezvoltarea şi creşterea coloniei.

— Cînd matca este infirmă din vreo cauză oarecare şi această mutilare încetineşte extinderea puietului.

Pentru a forţa o colonie să-şi înlocuiască singură matca bătrînă sau necorespunzătoare, apicultorul mutilează mătcile în diferite feluri: unora le scurtează cu un foarfece fin o aripă sau unul din picioare, integral sau parţial. Cercetătorul Örösi Pall a scurtat parţial la 16 mătci picioarele din dreapta la cel anterior a amputat ultimele patru articulaţii; la cel mijlociu, tibia şi tarsul; la cel posterior, femurul, tibia şi tarsul; rezultatul a fost că două au pierit, zece au fost schimbate, iar patru colonii şi le-au păstrat aşa mutilate. Deci operaţiunea are un procent mulţumitor de reuşită. În al doilea caz, cînd mătcile se înlocuiesc de către stupar, el trebuie să ştie să-şi asigure reuşita operaţiei, folosind diferite metode de introducere.

Introducerea mătcilor noi. Operaţia se poate face dînd coloniei or o botcă selecţionată căpăcită, din care urmează să eclozioneze foarte curînd o matcă, or o matcă virgină (metodă care dă rezultate de multe ori negative) sau, şi mai bine, oferind albinelor orfanizate o matcă gata fecundată, metodă care este cea mai recomandabilă.

1. *Introducerea sub formă de botcă căpăcită* se face or orfanizînd colonia în prealabil dînd apoi albinelor o botcă selecţionată, or punînd botca în colonie, fără orfanizarea mătcii necorespunzătoare.

În prima situaţie, colonia orfanizată e lăsată să-şi facă botci pe care le căpăceşte; deci au trecut de la orfanizare cel puţin şase zile, după care în cuib albinele nu mai găsesc alte larve proprii pentru creşterea de mătci. Aceste botci căpăcite sînt stricate în întregime ridicînd şi lăptişorul din fundul lor, dar în schimb se altoieşte o botcă selecţionată, aşa cum s-a arătat mai înainte, botcă din care urmează să eclozioneze o matcă tînără în cel mult două zile de la altoire. E bine ca botca să se dea sub un manşon de protecţie sau colivie spirală, fiind numai cu vîrful afară. Operaţia reuşeşte dacă ea se face după terminarea culesului principal, sau cînd acesta este spre sfîrşit.

Orfanizarea înaintea culesului principal scade obişnuit mult producţia de miere şi opreşte aproape integral clăditul fagurilor. Numai cînd înaintea culesului principal cîntarul de control înregistrează un spor de cel puţin 1 kg zilnic, se poate face orfanizarea, astfel încît pînă la apariţia culesului principal colonia orfanizată să aibă deja matcă fecundată.

În cea de a doua situaţie, cînd se dă botcă matură coloniei fără căutarea şi scoaterea mătcii bătrîne, operaţia reuşeşte foarte bine *dacă se face în plin cules*. Botca dată se pune sus, în corpul al doilea al stupului vertical, aşa cum s-a arătat la altoire. Matca tînără, după fecundare, va ucide pe cea bătrînă. Roitul este atunci aproape exclus, căci instinctul de acumulare depăşeşte pe cel de reproducere, iar după cules, o colonie care are matcă tînără abia eclozionată nu roieşte aproape niciodată.

Rezultate bune obţin unii stupari cu stupi verticali, aplicînd următoa-

rea metodă: din corpul de cuib se scot doi faguri cu puiet necăpăcit cu albina acoperitoare, faguri ce-i ridică în corpul al doilea separat de cel de jos printr-o gratie Hannemann. Acolo, sus, el altoiește o botcă matură. Albinele o acceptă întotdeauna. Matca eclozionează normal şi iese la zbor de împerechere prin urdinişul superior. Cînd ea începe să depună ouă în corpul respectiv, se ridică gratia. Totdeauna matca bătrînă dispare mai curînd sau mai tîrziu, ucisă de matca tînără. Operaţia se poate face bine şi în stupul orizontal, dacă cuibul cu 10 rame se desparte cu o gratie Hannemann aşezată vertical, perfect etanşă, punînd botca în aceleaşi condiţii dincolo de gratie.

2. *Introducerea mătcilor virgine.* E o operaţie grea, dar atunci cînd este făcută luînd în prealabil toate măsurile de precauţie, ea reuşeşte bine. Aceste măsuri sînt:

— Apicultorul trebuie să ştie cu precizie ziua cînd mătcile eclozionează din botci.

— Mătcile să nu fi primit hrană de la albinele doici ale coloniei crescătoare, care astfel le-ar împrumuta şi mirosul specific coloniei respective; acest miros este un impediment serios pentru acceptarea mătcilor virgine.

— Matca virgină să nu se comporte în colonia gazdă ca o străină; ea să umble liniştit pe fagure şi să solicite hrană de la albinele ce o întîlnesc; aceasta se obţine ţinînd-o înainte de introducere 15—20 minute fără hrană, într-o colivie, păstrată la căldura corpului stuparului, în buzunarul vestei sau al pantalonilor. Matca fiind flămîndă solicită hrană primelor albine ce-i ies în cale; acestea la rîndul lor oferindu-i lăptişor, o acceptă cu mai multă uşurinţă.

Albinele coloniei rămase orfană de curînd să fie preocupate de un cules aparent, prin hrănirea lor cu un borcan de sirop sau miere turnată în jgheabul ramei hrănitor.

3. *Introducerea mătcilor împerecheate* trebuie făcută cu multă atenţie. Pentru ca această operaţie să reuşească, iar albinele să accepte uşor matca nouă, apicultorul trebuie să ţină seama de anumite reguli şi anume:

— Niciodată nu se va da o matcă unei colonii însoţită de albinele ce au îngrijit-o pînă atunci în colivia de expediţie. V.n. *Expedierea mătcilor*.

— Colivia de introducere se va opări înainte de introducerea mătcii; altfel, prin mijlocirea ei, se pot transmite coloniei gazdă anumite boli. Apoi colivia, păstrînd mult timp în ea mirosul mătcii precedente, neliniştește noua matcă închisă în ea. Aceasta aleargă prin colivie în căutarea presupusei rivale, neliniştind şi albinele coloniei gazdă, mai ales cînd produce anumite sunete. V. n. *Matcă*, cîntecul ei.

— Marcarea mătcilor se va face totdeauna înainte de a fi introduse în noua colonie, căci mirosul acetonei sau şerlacului cu care se marchează, cît şi cel al mîinii stuparului care a ţinut-o pentru această operaţie, displac albinelor gazdă.

— La scoaterea mătcii vechi cît şi la introducerea celei noi, să nu se folosească fumul, care de obicei neliniştește mătcile. Ele se agită, ceea ce determină între albinele coloniei primitoare o stare de agitaţie, care este contrară reuşitei operaţiei. Cel mult cu un pulverizator cu apă, se pot linişti albinele, dacă se simte nevoia.

— Pe faguri să nu se afle botci necăpăcite sau căpăcite. Dacă sînt, trebuie distruse cu 2—3 ore înainte de a se proceda la introducerea unei mătci noi; atunci colonia se simte orfană şi acceptă mai uşor o matcă nouă.

— Să se evite zgomotele inutile la ridicarea podişorului, care este bine să fie uns cu puţină vaselină albă, fără miros neplăcut.

La introducerea mătcii într-un stup trebuie să se ţină seamă şi de următorii factori:

— De cît timp matca ce urmează să fie introdusă în colonie şi-a oprit activitatea ouatului. În mod obişnuit mătcile care sînt transportate de la mari distanţe îşi reîncep cu oarecare greutate activitatea. Această situaţie adeseori nelinişteşte colonia gazdă.

— Chiar după ce matca a fost acceptată de albine, dar apicultorul a deschis prea curînd stupul, albinele pot ataca pe cea nouă, o ucid şi vor clădi botci din primele sale larve sau chiar din ouă. Controlul acceptării se face după ce a trecut cel puţin o săptămînă de la introducere.

— Se va folosi totdeauna pentru această verificare dispozitivul denumit *vestibul de control*, V.n., unde stuparul poate vedea cadavrul mătcii pe care albinele nu-l pot elimina prin gratie.

— De asemenea se va ţine seama dacă în stup sînt albine tinere. Ele sînt o garanţie că matca nouă va fi bine primită şi apărată de adversitatea albinelor bătrîne. În colonii cu multe albine vîrstnice mătcile sînt acceptate cu oarecare greutate şi numai după ce se iau anumite măsuri, indicate ceva mai departe.

— Cînd introducerea se face într-un timp cînd lipseşte culesul în natură or în stupină este furtişag, apicultorul trebuie să fie şi mai atent. Nu se introduc mătci în stup pînă ce albinele nu au fost în prealabil hrănite stimulativ. Aceasta le va predispune la o acceptare mai sigură, iar hrănirea se va continua cel puţin trei zile după introducerea mătcii.

Cînd în stupină este furtişag, stuparul trebuie să ţină colonia sub cea mai strictă atenţie, cu urdinişul micşorat, luînd toate măsurile cunoscute, preferînd să dea matca seara, cînd albinele s-au retras în stupii lor.

În stupul respectiv, unde se introduce o matcă nouă, albinele să nu fi început construirea de botci. În caz afirmativ, deci cînd ele au clădit botci, se ridică provizoriu fagurii cu puiet deschis fără albină acoperitoare, dîndu-i spre îngrijire 2—3 zile la colonii puternice. Albinele, neavînd din ce să-şi clădească botci, acceptă matca nouă.

Hrănirea nu trebuie să se facă în momentul introducerii mătcii, căci apariţia hranei produce la început o agitaţie însemnată în colonie, agitaţie care se poate răsfrînge asupra mătcii abia primite; hrana stimulativă se va da înainte de introducere cu cel puţin o oră.

Cu 2—3 ore înainte, spaţiul de introducere din cuib între două rame va fi întotdeauna lărgit la 2—2,5 cm, căci acolo se adună albinele tinere din stup în vederea clăditului de faguri.

Sînt diferite moduri de a introduce matca într-o colonie: prin metodele directe, indirecte şi mixte.

Metodele directe, în care nu se folosesc anumite dispozitive. Matca eliberată direct între albinele stupului, fie pe urdiniş, fie sus, printre faguri, este acceptată mai ales în sezonul marelui cules. Cea care se introduce trebuie să fie împerecheată şi să fi activat un

timp oarecare într-un nucleu. Atunci nu se agită pe faguri, iar albinele o acceptă mai uşor.

Atitudinea bănuitoare este obişnuită albinelor şi o manifestă contra oricărei străine ce pătrunde în stup (în afară de trintori). Este o reacţie naturală, instinctivă, de apărare a comunităţii şi poate fi ocolită, introducînd o matcă flămîndă care abia se mişcă. Ea va intra încet în stup şi va întinde limba celor ce-i ies în cale. E bine cînd introducerea se face noaptea, căci reacţia de apărare a albinelor este mai redusă. Esenţialul în acest fel de introducere directă este ca albinele să rămînă fără matcă cît mai puţin timp — abia cîteva minute — pentru ca ele să nu observe lipsa ei, iar schimbul substanţei de matcă să nu fi fost întrerupt.

Este bine ca mirosul coloniei să fie unificat cu cel al noii mătci. În acest scop şi una şi cealaltă în prealabil se pulverizează — ca şi coloniile respective — cu apă îndulcită şi parfumată.

M e t o d a u n i f i c ă r i i m i r o s u l u i se face astfel: se dă coloniei, prin hrană, sau prin pulverizare, un anumit miros cu 24 de ore înainte. El poate fi dat punîndu-se peste rame, sub podişor un tampon cu vată îmbibată cu un parfum oarecare. Acelaşi miros se dă şi mătcii din colivie. După 24 de ore, se scot fagurii stupului, se pun în lădiţa portativă de lucru şi se scutură de albinele acoperitoare pe o planşetă aşezată în faţa urdinişului stupului respectiv, reaşezîndu-i apoi în aceeaşi ordine în stup. Între albinele scuturate pe planşetă se eliberează din colivie şi matca care, avînd acelaşi miros ca şi albinele coloniei, este acceptată.

M e t o d a s c h i m b u l u i î n t r e m ă t c i p e f a g u r e e practică, dar nu trebuie aplicată decît în timpul culesului, cînd albinele sînt preocupate cu acumularea hranei în stup. Apicultorul prinde matca bătrînă din stup, iar concomitent o a doua persoană scoate matca tînără din nucleul de împerechere. Şi unul, şi celălalt, mută reciproc mătcile respective, aşezîndu-le pe fiecare exact în locul unde a fost precedenta, după ce mai întîi ele au fost unse bine (năclăite) cu miere groasă.

Operaţia reuşeşte mai bine cînd apicultorul unifică mirosul coloniei cu cel al mătcii din nucleu, aşa cum s-a arătat mai sus.

M e t o d a s c ă l d ă r i i m ă t c i i c u a p ă într-un mic pahar unde ea se afundă în apă distilată caldă, retrăgînd-o după cîteva secunde. Atunci se aşază sus, pe speteaza superioară a unei rame de cuib. Substanţa sa de matcă este înlăturată pentru moment, astfel încît albinele nu observă schimbarea.

M e t o d a p u l v e r i z ă r i i a l b i n e l o r d i n s t u p ş i n ă c l ă i r i i c u m i e r e a m ă t c i i : se ridică din cuib matca necorespunzătoare şi se pulverizează bine toată albina cu apă parfumată şi dulce, cît şi matca nouă, care, năclăită bine cu miere, se introduce pe speteaza superioară a ramei de pe care s-a ridicat matca veche. Stupul se închide şi se lasă în linişte. Albinele se ling, se curăţă, ling şi curăţă şi matca pe care o iau drept a lor, iar ea îşi începe după cîteva ore activitatea în cuib.

Aceleaşi bune rezultate se obţin dîndu-se în amurg o matcă nouă, flămîndă, ţinută în tubul de sticlă 15—20 minute şi apoi năclăită cu miere. Ea se pune pe scîndura de zbor cu capul spre urdiniş sau direct pe fagure în locul de unde a fost ridicată matca necorespunzătoare. Albinele o ling, o acceptă şi ea ocupă cuibul de îndată.

Nu se verifică stupul cel puţin 7→10 zile, iar la urdiniş se aşază vestibulul de control, V.n.

Năclăirea mătcii se face aruncînd-o din colivie sau din tubul de sticlă în mierea de pe o farfurioară. E bine ca mierea să provină din stupul în care matca urmează să fie dată. Cu degetul arătător, matca se adînceşte în miere şi este scoasă uşor cu o linguriţă aşezînd-o pe fagure exact în locul de unde a fost ridicată cu cîteva clipe înainte matca veche ce se schimbă. Peste albinele din jurul ei, se toarnă puţină miere. Să nu se aşeze imediat rama la locul ei, căci matca ar putea cădea pe fundul stupului unde eventual s-ar pierde.

Metoda introducerii mătcii cu nucleul nou format. Cînd apicultorul a primit o matcă de mare valoare şi nu vrea să aibă nici un risc, formează un nucleu cu 2—3 rame cu miere şi puiet căpăcit ce eclozionează atunci, fără albinele acoperitoare. Nucleul se ţine într-o cameră călduroasă; matca se eliberează în spaţiul dintre cele două rame din mijloc. El va sta închis două zile în cameră, la căldură, pînă ies din celule albinele tinere. Seara se orfanizează colonia, căreia apicultorul vrea să-i schimbe matca şi după o oră se stropeşte albina cu sirop parfumat, miros care se dă şi nucleului cu matcă nouă. Fagurii ocupaţi de nucleu sînt aduşi şi aşezaţi la marginea ultimei rame din stupul gazdă, stînd puţin distanţaţi de ultima ramă. A doua zi fagurii celor două unităţi se apropie definitiv. Acest fel de introducere reuşeşte întotdeauna. Metoda se foloseşte mai ales în introducerea mătcilor toamna, cînd albinele primesc foarte greu mătci noi. În nucleul unde este însă numai albină tînără ea este acceptată imediat şi apoi, prin apropierea celor două unităţi, acceptarea este integrală.

În stupul multietajat, introducerea directă a unei mătci pe puietul care atunci iese din celule este mult mai uşoară. Se pun într-un corp de stup 2—3 faguri goi clădiţi, un fagure cu miere necăpăcită şi doi faguri cu puiet gata de eclozionat. Corpul nou se aşază deasupra cuibului despărţindu-l cu *rama separator*, V.n. făcută din pînză dublă de sîrmă. Puietul are căldură de jos pentru ca să poată ieşi singur din celule.

După 24—48 de ore, în care timp au eclozionat multe albine tinere, se schimbă rama separator cu pînză dublă cu una simplă, prin care albinele coloniei de jos pot să-şi apropie limbile cu cele ale tinerelor albine din corpul de sus. Astfel se face schimbul cu substanţa mătcii noi. Concomitent matca necorespunzătoare de jos este ridicată; albinele, simţind că sus este o matcă, încep activ schimbul cu substanţa ei. Seara se ridică rama separator, albinele iau contact direct cu matca ce este în mijlocul celor tinere şi o acceptă.

În stupul orizontal se formează un compartiment separat, aşezînd o diafragmă perfect etanşă. Acolo se duc patru faguri cu albină acoperitoare; cea zburătoare iese pe urdinişul mic din colţul stupului, dar se întoarce de la cules la vechiul urdiniş pe care-l cunoştea. În felul acesta în micul compartiment rămîne pînă seara numai albina tînără nezburătoare, căreia i se dă o matcă în colivie automată cu puţin şerbet în cele două orificii de circulaţie. Albinele consumă şerbetul, eliberează matca care şi începe activitatea în noua colonie. Cînd se observă că ea ouă normal, se ridică matca veche din compartimentul coloniei de bază şi diafragma se înalţă de pe fund

cu 1 cm. Albinele orfanizate din colonia de bază simțind că dincolo de diafragmă este o matcă, făcînd schimb de substanță cu cele din nucleu, nu mai clădesc botci de salvare, iar după alte 24 de ore diafragma se ridică de tot. În felul acesta se schimbă ușor și sigur mătcile tinere în colonii puternice.

M e t o d a i n t r o d u c e r i i m ă t c i i o d a t ă c u a l b i n e l e c o l o n i e i se aplică astfel: spre seară, în timp de vară, pe la orele 18, apicultorul ia un plic de hîrtie pergament transparentă (nu de celofan), căruia în partea de jos i se fac cu un cui 15—20 orificii prin care albinele nu pot să treacă.

Se orfanizează stupul, iar în plic, în acel moment, se introduc prin măturare cam o lingură de albine tinere luate chiar de pe rama unde era matca ridicată, dacă se poate chiar din cele care erau în jurul ei. Rama se pune la locul său în stup. Plicul se închide și se suspendă undeva la umbră în stupină. După 30 de minute albinele din stup, lipsite de matcă, încep să se agite. Matca cea nouă, singură, fără alte albine însoțitoare, se introduce în plic și se observă dacă albinele de acolo o ling. Dacă vor să o atace ea va fi retrasă, lăsînd singure albinele din plic încă 15 minute. A doua oară, este sigur acceptată și ele stau împreună liniștite în plic. Acesta se aduce la urdiniș și se prinde cu o piuneză sau cu un cui mic de peretele frontal, astfel încît fundul cu orificiile lui să fie în dreptul urdinișului. În jurul plicului se adună mereu albinele stupului orfanizat, bat din aripi, semn caracteristic cînd ele își găsesc matca. Atunci rod și hîrtia, iar albinele din plic împreună cu matca intră în stup.

M e t o d a p o l o n e z ă d e i n t r o d u c e r e d i r e c t ă. Ea se bazează pe folosirea mirosului de melisă asemănător mătcilor, procedîndu-se astfel după sfatul apicultorului D a t c h e v i c i. Se prepară 0,50 l sirop dens de zahăr, căruia i se adaugă 10 picături de esență de melisă. Se dau 250 ml în rama hrănitor a stupului. După ce albinele au consumat o parte din sirop, se ia o matcă tînără — poate fi chiar neîmperecheată — se afundă cîteva secunde în siropul rămas în pahar apoi se așează pe speteaza superioară a ramei din vecinătatea hrănitorului, unde se toarnă și restul de 250 ml sirop. Matca este primită bine, se împerechează, lucrează în același timp cu matca veche, care, după cîtva timp, dispare.

Metode indirecte. Ele sînt multe, mai sigure și mai puțin complicate ca cele directe, dar cer folosirea unor dispozitive foarte variate ca formă, denumite *colivii*, V.n., confecționate din pînză metalică, materiale plastice sau chiar simplă hîrtie. Toate se bazează pe același principiu: să protejeze noua matcă de eventualul atac al albinelor gazdă. Prin orificiile coliviei matca poate fi hrănită de albine, ea își însușește mirosul și ambianța stupului, iar albinele, chiar înainte de a o elibera, pot face schimb cu substanța ei proprie, pe care o ling prin țesătura pînzei metalice. Pentru aceasta, ochiurile coliviei trebuie să fie de 2—2,5 mm mărime și să se țină seama de următoarele amănunte:

— așezarea coliviei se face între doi faguri cu puiet necăpăcit, căci acolo sînt cele mai multe albine doici tinere, care acceptă mai ușor o matcă nouă;

— matca se dă în colivie, fără nici o albină însoțitoare, avînd la dispoziție puțin șerbet sau pastă de zahăr cu miere și polen, V.n. *Hrănirea*, pasta de zahăr;

— nu se eliberează o matcă din colivia ei, dacă stupul este atacat de

hoaţe; mai întîi se iau toate măsurile cerute de acest atac V.n. *Furtişag* şi apoi matca poate fi eliberată;

— întotdeauna după ce s-a introdus o matcă să se pună la urdiniş vestibulul de control, care arată curînd dacă matca a fost sau nu acceptată; este posibil ca albinele să aibă botci, ceea ce le determină să nu accepte matca dată; în acest caz, în prealabil, stuparul distruge botcile şi va da o nouă matcă dacă prima a fost ucisă;

— folosind orice fel de colivie, în primele 24 de ore matca nouă va fi ferită de atacul albinelor; după acest termen apicultorul înlătură micul capac ce acoperă orificiul de ieşire plin de şerbet de zahăr, pe care albinele îl rod şi eliberează matca.

Una din cele mai bune colivii este cea dreptunghiulară cu zimţi marginali care se înfig în fagure prinzînd sub ea matca, V.n. *Colivie.*

Pentru folosirea ei se procedează astfel: se scoate un fagure din margine, pentru a face loc în stup coliviei pe fagurele mijlocaş. Acolo trebuie să se aleagă un loc bun care să cuprindă sub spaţiul coliviei cîteva celule cu miere pentru hrana mătcii pînă cînd încep albinele să o hrănească, cît şi celule goale pentru ouatul ei. De pe acea porţiune se îndepărtează cu o pană albinele. Acolo se eliberează matca din colivia în care a sosit, dar repede se aplică peste ea colivia cea mare de protecţie, apăsînd zimţii marginali în fagure. Mica gratie Hannemann de pe latura superioară a coliviei rămîne deocamdată închisă cu oblonaşul ei de tablă. Matca se ţine sub colivie 24 de ore, în care timp ea şi-a însuşit noul miros al coloniei gazdă; atunci se trage oblonaşul de pe latura superioară care maschează mica gratie Hannemann şi se închide stupul. Se lasă astfel alte 24 de ore. Albinele circulă prin gratie la matcă, o hrănesc şi fac schimb cu substanţa ei. Deschizîndu-se din nou stupul ziua următoare cu multă linişte şi fără fum, se ridică încet colivia ce protejase matca, aşezînd la loc totul aşa cum a fost. Matca este primită totdeauna, căci ea între timp a şi început să depună ouă sub colivia protectoare, încît albinele o consideră drept a lor.

Sînt însă colivii la care apicultorul nu mai intervine de loc, ci albinele eliberează autcmat matca. Stuparul are doar grijă ca după 8—10 zile de la introducere, să retragă colivia din cuib.

I n t r o d u c e r e a   m ă t c i i   c u   p u n g a   d e   h î r t i e se face la fel ca la metoda în plic descrisă puţin mai înainte, cu singura deosebire că o dată ce se introduce matca în ea, punga se răsfrînge la gură închizînd-o şi se prinde cu o piuneză *în interiorul stupului* pe speteaza superioară a unei rame. Rema va fi puţin depărtată de cea vecină, pentru ca să nu fie strivită matca. Se hrăneşte colonia înainte şi după introducere. După opt zile se retrage punga roasă, în care timp matca a început de mult să ouă.

M i r o s u l   m ă t c i i   v e c h i   t r a n s m i s   c e l e i   n o i. Într-o colivie perfect curată şi opărită cu apă clocotită, deci fără nici un miros, se introduce pentru 4—5 ore matca veche, pentru a putea să-i transmită mirosul ei. Matca stă deci închisă în propriul ei stup, colivia fiind plasată între două rame distanţate la 2,5—3 cm. Apoi matca veche se scoate din colivie şi în locul ei se introduce matca nouă ţinută flămîndă 20—25 minute. Fiind astfel înfometată, ea nu se mai agită în colivie, chiar dacă simte mirosul fostei mătci. Colivia se pune exact în acelaşi loc unde a stat cu

puţin mai înainte, cînd avea în ea matca veche. Mirosul coliviei este cel al fostei mătci şi el se transmite mătcii noi; aceasta, fiind flămîndă, întinde limba prin ochiurile rare ale pînzei, iar albinele o hrănesc. Cu această ocazie ele fac şi schimbul cu substanţa sa proprie, aşa că atunci cînd va fi eliberată, albinele o acceptă cu uşurinţă. Cînd este pusă în colivie automată, nu se umplu complet orificiile cu şerbet, pentru ca albinele să o poată elibera mai curînd. În această situaţie cercetătorul Butler G. lipeşte la orificiile de ieşire o hîrtie, de preferat de jurnal, fără să mai dea hrană mătcii; albinele rod hîrtia în 1—6 ore şi eliberează matca. Cînd se foloseşte colivia automată de introducere avînd şerbet în orificii, este bine să se străbată cu un cui şerbetul pînă la jumătatea orificiului; albinele îşi dau seama mai curînd de calea ce li se deschide pentru eliberarea mătcii.

Prof. Jordan preferă să pună cadavrul mătcii ucise mai înainte într-un mic pahar cu 2—3 cm³ de apă distilată, în care îi striveşte abdomenul. Cu o mică pensulă unge corpul mătcii noi cu acest extract, ţinînd matca între două degete de la mîna stîngă, unse şi ele în prealabil cu acelaşi extract. Rezultatele sînt bune, dar în schimb operaţia este prea complicată. Degetele stuparului să fie bine spălate în prealabil sau înmuiate în ceară sau în alcool pur în care a fost dizolvată 10% răzătură de propolis. În felul acesta mirosul iniţial al mîinii stuparului nu se mai poate transmite mătcii pensulate şi deci matca nouă are acelaşi miros cu cel al mătcii ucise pentru a fi înlocuită.

La urdiniş se fixează pentru 2—3 zile vestibulul de control.

— Folosind colivia automată pentru introducerea mătcilor, reuşita operaţiei este în mai mare măsură asigurată. Matca închisă în colivia automată stă între doi faguri puţin mai distanţaţi, pentru ca în golul format să se adune mai multă albină tînără, care, obişnuit, primeşte mai uşor o matcă nouă. Albinele coloniei fac schimb cu substanţa mătcii şi vor consuma în 24—36 de ore şerbetul de zahăr cu care sînt înfundate cele două orificii ale coliviei. Eliberarea se face prin orificiul lung, căci cel mic are un mic grătar Hannemann ce nu permite mătcii să iasă pe acolo.

Metode mixte. În introducerea mătcilor, unii apicultori folosesc şi o altă metodă, denumită metoda mixtă. E denumită astfel, pentru că matca se introduce mai întîi direct într-o colivie cu albine din stupul în care urmează să fie primită, şi apoi indirect, căci numai după un termen de acomodare ea este eliberată între albinele coloniei respective.

Iată cum se lucrează: se orfanizează timp de 24 de ore colonia a cărei matcă trebuie schimbată. A doua zi se iau din acel stup 25 albine tinere şi 10 trîntori într-o colivie de expediat mătcile, iar într-un compartiment se pune şerbet de zahăr şi miere. Colivia cu albine se ţine într-o cameră întunecoasă timp de o jumătate de oră, după care se introduce o matcă fecundată şi marcată. Se mai lasă în cameră colivia cu albine, trîntori şi matca respectivă timp de 30 de minute, după care este introdusă în stupul orfan şi aşezată pe golul unei rame clăditoare din mijlocul cuibului. Obişnuit, în acel loc se adună majoritatea albinelor tinere, pentru a clădi făguraşi. Matca va fi astfel eliberată în mijlocul lor. Între timp, albinele din colivie transmit celor din stup substanţa de matcă, o dată cu schimbul de hrană; cînd, împreună cele dinăuntru cu cele

de afară, vor roade zahărul din orificiile de trecere, matca va fi eliberată fără risc. E singura metodă în care matca este dată cu albine însoţitoare. Ele însă nu vin din altă parte, sînt chiar din acelaşi stup, iar ridicarea şi închiderea lor cu matca nouă nu a durat mai mult de o oră. Dacă însă s-ar lăsa albine cu matca mai multe ore pînă să o elibereze, comportarea albinelor din stup faţă de ea este mai puţin binevoitoare. Cercetătorul Örösi Pall a făcut diferite încercări în această privinţă şi totdeauna albinele însoţitoare — după 24 de ore — au fost atacate. Rezultate mai bune s-au obţinut cînd în colivia cu matcă, a pus mai mulţi trîntori. Ei au fost bine primiţi, iar albinele au avut faţă de matcă o atitudine atentă.

Stupul nu se va deschide decît la 7—8 zile, cînd se retrage şi colivia goală. În tot timpul acesta albinele vor primi o hrană stimulativă într-un hrănitor aşezat la exteriorul stupului.

O altă metodă mixtă pentru introducerea unei mătci, metodă care se foloseşte mai ales spre sfîrşitul verii cînd culesul este foarte redus, este următoarea:

Se ridică din cuib toţi fagurii cu puiet necăpăcit şi cu albină acoperitoare, fără matca bătrînă trecîndu-i în stup dincolo de diafragma etanşă, V.n. Se formează astfel un nucleu buzunar alăturat şi orfan, cu puiet necăpăcit şi deci cu multe albine doici tinere. Se deschide un urdiniş separat nucleului orfan căruia, după 1—2 ore i se dă o botcă matură, gata să iasă din ea tînăra matcă.

Cînd matca cea nouă, după un timp, începe să depună ouă în nucleu, se ridică din colonia de bază matca bătrînă, se înalţă puţin diafragma etanşă, lăsînd în partea sa inferioară un spaţiu de contact între albine, numai de 1 cm. Albinele din compartimentul mare, acum orfanizat, simţind că alături se găseşte o matcă ce depune ouă, încep să facă schimb cu substanţa ei. După 4—5 zile se ridică diafragma, iar colonia şi nucleul se unifică, avînd matca tînără.

Metoda cu Reginal. Tehnica modernă se îndreaptă tot mai mult spre folosirea metodelor de introducere în care, spre a avea o siguranţă mai mare, se combină avantajele oferite de două sau mai multe metode. În acest sens cercetătorul Jordan a reuşit să obţină un preparat pe care l-a denumit Reginal, cu ajutorul căruia introduce mătcile cu deosebit succes.

Modul de preparare. Se iau flori de mac *(Papaver somniferum)* gata de înflorit. Se înlătură caliciul verde, deci sepalele florii precum şi petalele corolei, iar capsulele, cu seminţele necoapte, sînt tăiate în felii subţiri. Ele se cîntăresc şi se pun într-o sticlă cu deschiderea largă, ca cele de lapte în care se toarnă o cantitate egală de alcool de 96%. Amestecul se păstrează la întuneric patru săptămîni, agitîndu-se conţinutul din cînd în cînd. Extractul rezultat se filtrează şi se păstrează la întuneric, într-o sticlă de culoare închisă.

Întrebuinţarea. Matca se pune într-o colivie automată şi se atîrnă în golul dintre două rame.

Pasta de zahăr ce umple parţial orificiile coliviei automate se potriveşte astfel ca matca să fie eliberată în decurs de 24 de ore. În prealabil se procură o rondelă de hîrtie sugativă cu diametrul de 16—20 cm. Aceasta se îmbibă bine cu 20 cm^3 de *Reginal* (cît intră într-o lingură normală). Bucata de carton îmbibat se aşază deasupra coloniei, pe stinghiile superioare ale ramelor. Închidem şi acoperim bine

stupul. După 4 zile se verifică acceptarea sigură a mătcii.

Efectul preparatului Reginal și al celor similare se datorește, în primul rînd suprimării mirosului propriu al stupului. Mirosul produs de preparat este așa de puternic, incît devine dominant, mai ales în regiunea unde este colivia de matcă cu preparatul, putînd fi simțit de apicultor în prima zi chiar și la urdinișul stupului. El domină mirosul emanat de la matca respectivă, astfel că acesta nemaifiind perceput de albine, matca este acceptată. Albinele din jurul mătcii vin apoi în contact cu matca, fac schimb cu substanța de pe corpul ei și o eliberează consumînd pasta de zahăr din orificiile coliviei automate. În final, substanța de matcă se răspîndește în tot stupul și o dată cu retragerea rondelei, după patru zile, mirosul acesteia încetează complet.

Datorită acestei metode simple și aproape sigure, apicultorii pot da o matcă unei colonii orfane în orice perioadă a anului.

Metoda poate fi folosită nu numai la înlocuirea unei mătci bătrîne, epuizate etc., ci și în cazul familiilor avînd mătci trîntorițe sau bezmetice. În acest din urmă caz rezultatele sînt superioare.

Respingerea mătcii. Sînt colonii care refuză să primească o matcă nouă, indiferent cu ce mijloace și metode le este dată. Cauza este numai adversitatea albinelor bătrîne, care trebuie îndepărtate provizoriu. În acest scop se mută stupul pe nesimțite cu 2 m mai înapoi, punînd altul asemănător în loc. În interior se așază doi faguri cu puiet care au albina acoperitoare pe ei, precum și doi faguri goi gata clădiți. Albinele zburătoare, care sînt cele mai bătrîne, ieșind din stup se vor înapoia la vechiul loc și intră deci în noul stup, unde vor lucra și se vor îngriji de puiet, clădindu-și botci.

Între timp, în vechiul stup mutat și care are numai albină tînără, nezburătoare, se introduce matca și aceasta va fi sigur primită. După 10 zile, el avînd de data aceasta matcă nouă se readuce la locul ce l-a ocupat înainte, se dau înapoi fagurii cu puiet, stricînd botcile clădite; se scutură totodată pe scîndura de zbor, la urdiniș, toate albinele acoperitoare de pe faguri, care intrînd într-un stup nou sînt foarte timide și supuse. Atunci totul intră în normal, în liniște.

Pentru a nu mai deschide stupul ca să se verifice existența mătcii, ceea ce ar putea cauza uciderea ei de către albine, se va pune la urdiniș, pentru 24 ore, *vestibulul de control* V.n.

Iernarea mătcilor disponibile. Cînd, după terminarea operațiilor de organizare a stupilor pentru iernare și unirea coloniilor mai puțin populate și a roilor slabi cu coloniile mai puternice, rămîn disponibile un număr de mătci, stuparul trebuie să se îngrijească de soarta lor. În acest scop el va organiza fie iernarea lor în stupi special amenajați, denumiți stupi pepinieri, fie în mici dulapuri, după modelul S.C.A.S., fiecare matcă stînd într-o colivie specială, cu un număr redus de albine și hrană, servită în afara coliviei. Aceasta este așa-zisa iernare în afara ghemului.

Înainte ca apicultorul să ia vreo hotărîre asupra felului cum vor ierna mătcile disponibile, este bine să se facă la laborator un examen coprologic al fiecărei mătci. O matcă găsită bolnavă de nosemoză trebuie izolată și tratată cu Fumidil B, împreună cu grupul de albine cu care urmează să ierneze. Altfel, mătcile cu spori de nosemoză vor ierna în condiții grele

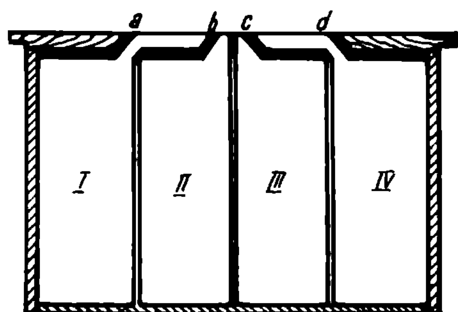
sau vor muri pînă în primăvară V.n. *Nosemoza* — tratament preventiv.

Iernarea mătcilor în nuclee cu rama normală STAS se face după două metode:

— Se păstrează nucleul-buzunar cu cele trei rame şi populaţia lui, cu hrană de cel puţin 7 kg miere şi păstură lăsînd deschisă mica fereastră de comunicaţie tăiată în diafragmă. În felul acesta căldura coloniei de bază trece la nucleul-buzunar şi astfel consumul său de hrană este mult mai redus.

Nucleele mari pot fi formate şi cu două rame, din care una cu jgheab de hrănit — fiind puse într-un stup pepinier, cîte 8—10 nuclee cu diafragme etanşe făcute din dublă pînză metalică. Autorul a iernat astfel mătci timp de 15 ierni în 4 stupi pepinieri tip *Maissonneuve*, cîte 9 mătci în fiecare. Rezultatele obţinute cu iernarea în pepinieră au fost bune, iar consumul hranei numai de 2,350 kg miere de nucleu. Fiecare nucleu avea ramele acoperite integral de albine, iar cele cu hrană şi păstură aveau cel puţin 3/4 din suprafaţa lor cu miere căpăcită. Căldura se transmitea reciproc între toate nucleele aflate sub acoperişul pepinierei.

Iernarea mătcilor într-un corp al stupului multietajat se face în condiţii bune, înfiinţînd din timp cîte trei nuclee într-un corp. Aceste nuclee sînt despărţite cu doi pereţi etanşi. Nucleele au urdinişuri în trei direcţii opuse coloniei de bază care este foarte puternică şi deasupra căreia iernează. Dezvoltarea acestora în primăvară este bună, fiind mult ajutate de căldura coloniei de bază, mai ales dacă podişorul ce le desparte este subţire: placaj P.F.L. sau pînză metalică.



Iernarea mătcilor de rezervă în compartimente separate pe o ramură cu fagure

Iernarea mătcilor în nuclee mijlocii, adăpostite în cîte un magazin de recoltă împărţit în cîte trei compartimente a cîte trei jumătăţi de faguri mari, despărţite fiecare cu diafragmă etanşă. Diafragmele au ferestruici de 4/6 cm cu dublă pînză metalică; pentru iarnă ele îşi împrumută reciproc căldură. Nucleele acestea se formează spre sfîrşitul verii, cu botci din creştere selecţionată gata de ieşit mătci din ele. Nucleele stau pe acoperişul unui stup puternic tot timpul pînă se organizează stupii pentru iernare; ele au populaţie suficientă, iar ca hrană se dau din depozit rame aproape pline cu miere de calitate superioară. Iernarea se face în condiţii bune căci, după ce se organizează pentru iernat colonia mare de jos, peste ea se aşază drept podişor magazinul de recoltă cu cele trei nuclee. Cum fiecare nucleu are la fund o deschidere de ventilaţie prevăzută cu pînză metalică, nucleele sînt încălzite bine de colonia de bază aflată jos în timpul iernii. În primăvară ele au puiet destul, iar dacă sînt stimulate şi mai tîrziu trecute în corpuri de stupi pot deveni colonii independente, sau ajută cu populaţia lor coloniile mai slabe din prisacă. Consumul de iarnă este de 1 800—2 100 kg miere.

Iernarea în nuclee mici de împerechere tip Fota se face pe trei rame, fiecare avînd suprafața 1/3 din rama STAS. Toate cele trei rame reduse sînt prinse în balamale, care atunci cînd se deschid formează exact o ramă STAS, V.n. *Stupușor de împerechere*. Ei sînt bine alimentați în septembrie, pentru ca cel puțin doi din cei trei faguri reduși, să fie plini — în special cei marginali. Mica colonie se formează între cei trei faguri mici ce cuprind stupușorul. Iernarea a cîte 3 stupușori alături într-un magazin de recoltă ce stă deasupra cuibului unei colonii puternice, dă rezultate bune.

Iernarea mătcilor în afara ghemului. Prin cea de a doua metodă de iernare a Stațiunii centrale de apicultură (S.C.A.S.) matca se păstrează în colivie specială peste iarnă în afara ghemului, V.n. *Colivie*. La început în aceasta încap 50—60 de albine care să o îngrijească și care se schimbă lunar, căci li se uzează glandele faringiene. Se alimentează cu cantități foarte reduse de hrană pe la exterior.

Mătcile din aceste colivii pot ierna chiar în camera în care locuiește apicultorul, lîngă sobă avînd și umiditatea necesară bunei viețuiri a albinelor din colivii și a mătcilor puse la păstrare.

Coliviile sînt puse într-un mic dulap în care încap pînă la 50 de bucăți. Sînt și din cele mai mici, pentru 10—15 colivii. Dulapul are două polițe care se pot trage afară, sprijinite pe șipci fixate în pereți. Una din polițe are o scobitură de 10/3 cm tăiată eliptic la marginea dinspre ușa dulapului, iar cea de a doua are aceeași scobitură în partea lui din spate. Rostul acestui dispozitiv este ca aerul ce intră în dulap printr-un orificiu de la fundul lui, prevăzut cu o pînză metalică, să circule între polițe. El trece ușor pe deasupra coliviilor ce stau așezate pe ele, apoi iese prin orificiile de ventilare ce sînt în partea de sus a pereților laterali.

Coliviile sînt făcute din tablă or din material plastic. Alimentarea albinelor în colivie se face de la exterior printr-un orificiu mic din mijlocul plafonului ei. Pe acolo trece mierea ceva mai consistentă, de preferat din cea de salcîm aflată într-o mică eprubetă de 60 mm lungime și 12 mm diametru ce se fixează cu o dulie deasupra coliviei. Orificiul de scurgere a mierei este tapetat cu ceară străpunsă cu un ac cu gămălie în dreptul orificiului de alimentare.

În privința mierii din eprubete ce se va da ca hrană albinelor, ea se pregătește astfel: la 1 litru de miere, deci circa 1,5 kg, se adaugă 1 g din medicamentul Fumidil B, ce a fost în prealabil dizolvat în foarte puțină apă și apoi amestecat bine cu miere timp de 30 de minute, ca să se incorporeze in toată masa ei. Rostul acestui medicament este ca să ucidă sporii sau paraziții de nosemoză aflați eventual în intestinele albinelor însoțitoare. Fără această măsură de prevenire, care se repetă tot timpul iernii, de cîte ori se dă hrană albinelor, este posibil ca pînă în primăvară să moară de nosemoză un număr oarecare de mătci din colivii.

Din cinci în cinci zile, se face o revizie a stării tuturor coliviilor din dulap, intervenind acolo unde este nevoie. Peste cel mult o lună, cînd trebuie schimbată albina din colivie, se vor lua următoarele măsuri:

- Stupul de reînnoire al albinelor ce stă afară se va deschide cu precauție și fără a neliniști colonia.

Se desprinde primul și al doilea fagure din ghemul de iarnă, se pune deoparte fără a se folosi această albină, căci acolo sînt din cele bătrîne.

Se ia apoi albina de pe suprafața celui de al doilea fagure, aflată mai spre mijlocul lui, tot pentru motivul că cele din marginea fagurelui sînt cele din coaja ghemului.

Cu cît albinele din colivie sînt mai tinere, mai vioaie și fără semne de diaree, cu atît matca va ieși în condiții mai bune din iarnă. O matcă cu albine bătrîne și uzate se degradează și ea.

● Albinele din dulap să nu fie neliniștite de prea multă lumină și zgomot în cameră.

● Controlul lor să nu se facă decît atunci cînd este absolută nevoie, ținînd o situație de lucrări efectuate și planificate să fie executate.

● Numărul de albine ce însoțesc matca va fi de 40—50 la început; apoi lunar, schimbînd albina, numărul celor ce se dau ca însoțitoare mătcilor va fi ușor mărit.

● Camera cu dulapul cu mătci să se aerisească zilnic; temperatura ei medie să fie de 19—20°C.

● Umiditatea în cameră se asigură cu o farfurie cu apă așezată pe sobă și alta, mică, în dulap.

● Mătcile din colivii se subînțelege că sînt marcate; în caz negativ operația se va face chiar la prima schimbare de albină. O matcă marcată se observă ușor din grupul albinelor însoțitoare cînd se face controlul cu geamul mobil de sticlă și deci ușurează mult operația.

● Stupul cu colonia de reîmprospătare a albinelor din colivii trebuie să stea afară, bine împachetat în interior și exterior, ca albina să profite de orice zi cu soare în iarnă, pentru ca să iasă în zbor de curățare. Albinele din stup cu intestinele pline nu sînt de prea mare ajutor pentru mătcile din colivii. Dacă se observă că ele defecă în colivii, iar în cursul iernii nu au putut zbura, este bine să se facă un zbor forțat, V.n. *Diaree*.

● În toamnă această colonie trebuie să fi primit și ea hrană medicamentoasă cu Fumidil B. pentru ca albinele să nu fie bolnave de nosemoză.

● Urmărirea coliviilor cu mătci și albină în ele se va face cu toată atenția și fără mișcări brutale, care determină scurgerea mierii depozitate în celulele micului fagure.

● Orice mișcare a lor se face fără eprubeta de sus, scoțînd-o din manșon, sau dacă mișcarea lor constă numai în manipulări de cameră, eprubeta se întoarce cu gura în sus și se fixează în manșonul superior al orificiului de alimentare.

În timpul lucrului desigur că se vor găsi și alte îmbunătățiri ale metodei, mai ales cînd acest fel de iernare a mătcilor, în afara ghemului, va intra in obișnuința masei apicultorilor.

MATURATORUL este un vas cu o capacitate de 200—300 kg miere. Mierea lichidă abia extrasă se ține în maturatoare într-o cameră caldă (peste 25°C) pentru a se decanta și a elimina din masa mierii procentul de apă ce l-ar avea și care i-ar strica din calitate, dacă nu s-ar evapora, V.n. *Miere*, maturare. Maturatorul se construiește în formă tronconică, deci ceva mai îngust la bază, iar partea superioară, mai largă; această formă ajută la evacuarea mai ușoară a mierii, cînd ea a început să granuleze în maturator și nu s-a scos la timp în vase mai mici. Se confecționează din tablă groasă, de preferat din tablă de aluminiu sau spoită în interior cu cositor, din oțel inoxidabil. Nu sînt bune maturatoarele din

tablă de fier zincată, fiind oxidabile, iar mierea se închide la culoare şi capătă gust de coclealā. La nevoie maturatorul poate fi vopsit în interior cu cîteva straturi de duco sau alt lac, de preferat din cele provenite din materiale plastice, care formează pe pereți un strat izolator.

Maturatorul trebuie să fie înconjurat cu cercuri de fier. Fundul de tablă să se sprijine pe unul de scîndură groasă, care poate suporta întreaga presiune, fixat pe un cerc lat ce prinde şi partea de jos a vasului. La una din margini şi chiar lîngă fund, maturatorul are un robinet de scurgere cu clapetă şi deschidere largă.

El va avea două mînere solide, pentru a putea fi uşor transportat din loc în loc.

MAURIZIO ANA, născută în 1900, conduce secția de boli ale albinelor din Institutul de cercetări din Liebefeld (Elveția). A făcut cercetări privind bolile micotice ale puietului, intoxicațiile la albine prin polenul unor plante, excesul de sare în hrană, sau cu fluorul din aer. De asemenea a stabilit valoarea alimentară a mierii şi anumitor polenuri pentru albine, precum şi studii vaste ale morfologiei polenului găsit în sedimentul mierii, determinînd astfel originea ei.

MELANOSA este o boală micotică, infectocontagioasă care atacă albinele adulte, dar mai cu seamă mătcile la orice vîrstă, cărora le afectează aparatul reproducător. Boala este cauzată de ciuperca *Melanosella mors apis* din grupul celor filamentoase, încadrată în fam. *Dematiaceae*, clasa *Hyphomycetae*. Se înmulțeşte pe cale asexuată prin spori şi înmugurire terminală sau laterală. Sporii au forma rotundă. Ciuperca pătrunde în organismul albinelor pe cale bucală, atacă glandele salivare, şi infectînd lăptişorul cu care hrănesc mătcile, acestea se contaminează. Obişnuit agentul patogen se fixează în epiteliul tuburilor ovigene şi în cele două oviducte. Chiar şi cu ochiul liber, la disecția ovarului unei mătci moarte de melanoză, se văd pete galbene-brune. Agentul patogen este des întîlnit în hemolimfă. Se bănuieşte că ciuperca pătrunde în stup adusă de albinele culegătoare, în special o dată cu recoltarea mierii de mană. Inițial abdomenul mătcii bolnave se inflamează, digestia nu se mai face normal, procesul de oxidare se întrerupe, matca nu mai depune ouă, îşi pierde vioiciunea şi puterea, căzînd uşor de pe fagure şi în decurs de opt zile, moare. Lupta contra acestei boli trebuie dusă afară din stup, ceea ce este foarte greu de realizat. Stuparul poate interveni deplasînd stupina în altă parte, pentru a evita culesul de la o mană infestată cu această ciupercă. Semne exterioare de prevenire pentru el apar chiar la albinele stupilor, care, invadate de aceste ciuperci nocive îşi schimbă culoarea din galbenă-cafenie în neagră. El mai poate interveni extrăgînd cît mai curînd din faguri mierea de mană recoltată.

MEHRING FR., 1816—1878, apicultor german, este creatorul fagurilor artificiali. În 1857, sculptînd în plăci de lemn forma bazei celulei unui fagure pe ambele sale fețe, avînd 748 de celule pe dm^2, a reuşit să facă primii faguri presați. Începînd de atunci, apicultura din lume a luat un mare avînt.

MELISĂ, roiniță, floarea stupilor, izma stupilor, mătăciune, *Melisa officinalis* L., plantă perenă cu miros

de lămîie din familia *Labiatae*, cu o tulpină de 40—80 cm păroasă, ramificată, în patru muchii. Frunzele sale sînt opuse, cordate, cu peţiolul scurt, dinţate pe margini şi lucioase. Florile, ce cresc la subsuoara frunzelor superioare spre vîrful ramurilor sînt albe, uşor bătînd în galben. Este una din bunele plante melifere pentru nectarul său abundent. Dă o producţie de miere pînă la 150 kg/ha. Seminţele de culoare cafenie sînt mici, încît intră 1 500 seminţe la 1 g.

Planta are multiple întrebuinţări în prisacă, datorită mai ales mirosului său plăcut. Stuparul o foloseşte în diferite lucrări şi anume: cînd un roi îşi ia zborul freacă pereţii roiniţei cu frunzele plantei; dacă ridică roiniţa în mijlocul albinelor ce zboară, roiul se prinde deîndată. La unirea coloniilor, planta se foloseşte de asemenea cu succes; stuparul introduce între ramele ambelor colonii cîte un tampon de vată îmbibat cu esenţă de melisă; unificarea făcută spre seară este asigurată de un succes deplin. Cînd albinele sînt bolnave de diaree sau alte afecţiuni intestinale, ceaiul făcut din frunză de melisă împreună cu alte plante, aşa cum se arată la locul respectiv, aduce adeseori vindecarea, V. n. *Diaree*. Cînd se fac transvazări de colonii dintr-un stup în altul, frecarea pereţilor stupului nou cu frunze de melisă face ca albinele să intre repede în noul stup şi să nu-l părăsească. Pusă în mănunchi în camera unde se păstrează fagurii peste iarnă, îndepărtează fluturii de găselniţă. Albinele înţeapă mai puţin pe un apicultor care şi-a frecat mîinile cu frunze de melisă înainte de a începe lucrul la stup. Din frunze se face un extract de melisă şi anume: se umple o sticlă pînă la refuz cu frunze proaspete, peste care se toarnă alcool de 96°; se lasă sticla la soare două săptămîni; apoi frunzele se storc într-o presă sau se pun într-un alambic de laborator, extrăgînd esenţa de melisă.

MELOSCOPUL este un aparat cu ajutorul căruia se stabilesc nuanţele culorii mierii ce urmează să fie comercializată. Pentru a se stabili ce culoare anume are o cantitate de miere oferită, aparatul are plăci de sticlă diferit colorate după cum mierea este mai închisă sau mai deschisă la culoare. Fiecare placă colorată are un alt număr. Proba de miere se pune într-o mică sticlă albă, perfect curată, care se alătură de una din plăcile colorate, asemănătoare culorii mierii din sticluţă; citind numărul aplicat pe plăcuţa colorată, se stabileşte categoria de miere din care face parte cea oferită beneficiarului, specificîndu-se aceasta în convenţie.

MICOZELE sînt boli infecto-contagioase de care suferă albinele, datorită unor ciuperci din genul levurilor, foarte numeroase în natură şi care se prezintă ca mucegaiuri. Aceste vegetale saprofite trăiesc parazitar şi se hrănesc din descompunerea organică a corpurilor parazitate sau moarte, or chiar pe hrana proteică a albinelor: polenul sau păstura din faguri. Ele se reproduc pe cale asexuată sau sexuată. Prima se face prin divizare directă sau spori or prin înmugurire. Aceştia se dezvoltă apoi pe medii convenabile. Albinele, trîntorii şi chiar mătcile sînt parazitate cu aceste levuri micotice. Pe cale bucală ele pătrund în intestin sau se fixează pe învelişul corpului, descompun chitina, străbat tegumentul şi ajung în organism. Elementele favorabile dezvoltării lor sînt: o temperatură potrivită în limite foarte elas-



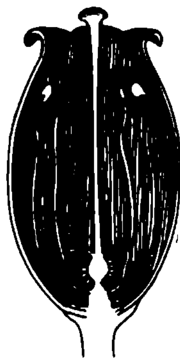
Cadavrul unei albine invadat de mucegaiuri

tice, de la 18—37°C, cît și o umiditate mai ridicată în stup. Dintre cele care parazitează albinele sînt mai ales *Pericystis alvei*, *Pericystis apis*, *Oospora favorum* sau *Aspergillus flavus*. *Melanosella-mors apis* atacă atît albinele cît și mătcile.

Mucegaiurile atacă substanțele proteice în masa cărora pătrund adînc, cum o face de pildă *Pericystis alvei*, mumificîndu-le complet și făcîndu-le improprii consumului, iar dacă albinele doici hrănesc puietul cu un astfel de polen infectat, el moare, pietrificîndu-se la rîndul său, V.n. *Puiet*, puiet văros. Moartea albinelor sau puietul se datorește toxicității secrețiilor otrăvitoare din hife. Micozele sînt mai puțin periculoase ca celelalte boli molipsitoare ale albinelor, cum sînt de pildă *nosemoza* sau *loca*, V.n. respective. Adeseori ele dispar din stup cînd albinele singure iau măsuri de eliminarea lor. Folosind mijloace de prevenire și igienă, stuparul nu va avea asemenea boli în stupii săi, V.n. *Bolile albinelor*, măsuri preventive.

MIEREA este o soluție bogată în substanțe zaharoase — pînă la 80% reprezentate îndeosebi de glucoză și fructoză ce provin din nectarul floral, extrafloral, mană și alte surse, recoltate de albine și depozitate în faguri. Nectarul absorbit de albine este prelucrat în gușile lor și apoi în stup de către albinele prelucrătoare. De aceea — pe drept cuvînt — mierea este considerată mai întîi un produs al albinelor și abea apoi un produs al organelor vegetale. Nectarul secretat de plante are cantități diferite de zaharuri complexe. Componența și proporția anumitor zaharuri variază în el de la plantă la plantă, după specia din care fiecare face parte. La unele plante predomină zaharoza, în altele glucoza și fructoza, cît și alți compuși din această grupă.

Deci, după ce albinele culegătoare absorb cu trompa materia primă bogată în zahăr, o înmagazinează în gușă. Această materie primă, nectar sau mană, este amestecată cu secreția chiar în timpul absorbției adăugîndu-i-se enzime. Secrețiile sînt produse în această fază de glandele faringiene ale albinei culegătoare. Nectarul este apoi transportat în stup și predat albinelor de acolo, V.n. *Albina*, albinele prelucrătoare. Acestea se ocupă cu transformarea în miere a materialului primit. Lucrarea de prelucrare se repetă de mai multe ori, timp de 15—20 minute, în funcție de cules și de concentrația materiei prime. În acest timp, materiei prime i se adaugă în



Nectar intrafloral la floarea de iarbă neagră


Nectar intrafloral la laleaua pestriță

continuare secreții ale glandelor, iar conținutul de apă se micșorează continuu. Materia primă ce avea la început numai 25—40% substanță uscată, se transformă în miere semimaturizată, conținînd 60—65% substanță uscată, Maturizarea ulterioară, pînă la 75—80% substanță uscată, se produce în mod mecanic, ca urmare a evaporării apei datorită căldurii și ventilației din stup. Enzimele, pe care albinele le introduc în nectar, au însușirea de a scinda zaharoza (Aceste enzime nu sînt produse exclusiv de glandele faringiene, ci și de cele aflate în intestinul mijlociu). Viteza reacției enzimatice produsă de cele două surse, față de diferite zaharuri, nu este identică. Spre exemplu, zaharoza și maltoza sînt scindate mai ușor de enzimele glandei faringiene, iar melezitoza, rafinoza, melibioza etc. de enzimele produse de glandele din intestin. Ele acționează așa de repede, că într-o oră 50% din procesul de scindare este terminat, iar în 24 de ore peste 90—95%. Apoi acest proces încetinit, durează ani îndelungați.

Concomitent, ele preschimbă și conținutul de acizi ai nectarului transformat în miere, așa cum au primit-o de la albinele culegătoare, înlăturînd acizii nefolositori și încorporînd alții; aceștia o vor feri de transformări periculoase. Așa se intîmplă cu acidul formic extras din circuitul lor sangvin și apoi secretat de glandele salivare și încorporat în miere. Acidul formic din miere nu are aceeași compoziție chimică cu cel aflat în veninul albinelor și este în cantitate foarte mică. Valoarea pH-ului într-o miere maturizată variază de la 3,5–5,5, după proveniența ei floristică. În perioadele de mare abundență, la recoltarea nectarului și transformarea lui în miere iau parte majoritatea albinelor din stup. Se crede că nici trîntorii nu sînt scutiți de această muncă, ei ajutînd la eliminarea surplusului de apă din mierea apoasă ce o primesc pentru depozitare.

În timpul acestor prelucrări, albinele elimină surplusul de apă pe care l-a avut nectarul proaspăt în momentul recoltării lui din flori. Cea mai mare parte din această apă trece în circuitul sangvin al albinelor primitoare prin osmoză. iar de acolo, prin tubii malpighieni (rinichii insectei) se adună în punga rectală. Evaporarea apei din mierea proaspătă se mai face și prin ventilația aerului din stup. Mierea este depozitată în celulele fagurilor în strat subțire acolo unde este mai cald. Aerul cald, încărcîndu-se cu vapori pînă la saturație, creează o presiune în interiorul stupului, iar vaporii sînt eliminați prin urdiniș.

În perioada culesului urdinișul trebuie să fie deschis pe toată lățimea stupului. Dacă urdinișul este mic, prin el se elimină prea puțini vapori.

Unii apicultori, în dorința ca albinele să poată concentra mierea mai curînd eliminînd vaporii din stup, deschid și urdinișul superior. Acest fel de a proceda nu este recomandabil. În cuib nu trebuie să se creeze curenți artificiali. Ei vor acționa negativ asupra mierii depozitate de albine înspre marginile corpului de strînsură, sau în corpurile superioare, atunci cînd ele consideră că este suficient de concentrată. Acolo acești curenți artificiali determină o temperatură mai scăzută decît cea dorită de albine. Mierea încă necăpăcită absoarbe vaporii de apă cînd se află în contact cu aerul rece, iar apicultorul, în loc să ușureze munca albinelor, le dă una în plus. Cum în cursul unui cules abundent albinele nu se mai ocupă de această miere pe care ele o considerau aproape gata de căpăcit, apicultorul, la extracție, va avea în mierea de la margini un procent mai mare de apă. O miere bună și gata de a fi căpăcită trebuie să aibă o concentrație de peste 70% zahăr.

Înlesnind ventilația normală în stup și numai pe urdinișul mărit, după 6—7 zile de la cules, produsul este aproape maturat, rămînînd albinelor lucrătoare din stup numai munca de căpăcire a ei în celule.

Căpăcirea mierii cu o pojghiță de ceară întinsă la suprafața celulelor din fagure, contribuie la menținerea calității ei inițiale. Dacă ar fi lăsată descoperită, mierea, avînd în ea o mare cantitate de zahăr în soluție, ar absorbi o cantitate de apă din atmosferă atunci cînd temperatura de afară începe să coboare și timpul se răcește. Vara, cînd este cald, această absorbție este redusă. Căpăcirea are rolul de a izola mierea de influența umezelii din mediul înconjurător. Procesul său de transformare continuă acolo, sub căpăcel, căci invertaza și enzimele încorporate în ea acționează mereu, iar pe măsură ce timpul trece, restul de zaharoză se transformă în glucoză și fructoză. Chiar după o trecere de cinci ani, se mai văd urme foarte slabe de zaharoză în miere pe cale de scindare, iar după aceea ele dispar cu totul.

O dată terminat acest proces de transformare, mierea se poate păstra multă vreme fără să se schimbe sau să se altereze, desigur dacă este păstrată în bune condiții.

Compoziția mierii	%
Apă	17—22
Zahăr neinvertit (zaharoza)	2—4
Zahăr invertit	80—90
Dextrine	0,10—0,25
Materii minerale	0,30—1,00
Proteine	0,30—0,60
Acizi organici	0,15—0,25
Fermenți și diastaze	prezenți
Vitamine complex B	„
Inhibină	prezentă
Hormoni și enzime	prezenți
pH	3,29—4,87

În privința *zaharurilor* pe care le cuprind diferitele sorturi de miere, se evidențiază în special glucoza și fructoza, provenite din polizaharide, devenite acum zaharuri invertite monozaharide, care ocupă 3/4 din conținut; apoi vin gomele, dextrinele etc., mai puțin dulci. Cînd unele din ele, cum sînt de pildă dextrinele, se găsesc în miere în proporții mai mari, o opresc de la cristalizare. Dextrinele sînt cele care dau mierii coapte o vîscozitate mai pronunțată sau mai redusă, după proporția pe care o ocupă în masa ei.

Cele două zaharuri invertite, glucoza și fructoza, sînt proporțional

aproape egale în miere. Atunci cînd glucoza depășește fructoza, mierea este mai puțin dulce și cristalizează ușor. Fructoza este mai dulce și ține mierea mult timp lichidă.

Proteinele și materiile albuminoide sînt încorporate în miere cu ocazia invertirii sale. Între acestea sînt și granulele de polen; ele cad în miere de pe corpul albinelor ce vin din cîmp.

În privința *acizilor din miere*, ei variază după sorturi și sînt compuși din: acidul formic, malic, citric, gluconic, succinic, și chiar acetic. Cel mai însemnat rol îl are acidul gluconic care se formează din o parte a glucozei transformată cu ajutorul unei enzime produsă de glandele faringiene. Cum însă, la formarea acidului gluconic apare în miere un produs secundar toxic, peroxidul de hidrogen, glandele acestea secretă o altă enzimă, catalaza, care neutralizează efectul toxic al noului produs în miere, prin descompunerea lui în apă și oxigen.

Acidul formic din miere, așa cum s-a mai arătat, este încorporat de gușă cu rol de conservant; el este extras din hemolimfă, și ajută la procesul de invertinare. Pentru cei care consumă miere, este un puternic generator și dezinfectant intestinal de prim ordin. Cercetătorul H a y d a k a găsit că mierea, deși prezintă această reacție acidă, are și un potențial alcalin, datorită acizilor organici mai slabi. „Aciditatea sau alcalinitatea unui element din natură, după cum este de pildă mierea, depind de sursele de miere din care provin. Dacă mierea ar fi cu o predominanță a acizilor minerali, ca acidul clorhidric, sulfuric, fosforic, mierea ar avea un potențial acid. Dar cînd mineralele alcaline sînt majoritare ca: magneziu, calciu, potasiu, sodiu, atunci potențialul acestui sort de miere este alcalin" (H a y d a k). Pentru acest motiv se recomandă ca atunci cînd albinele consumă miere de mană, să se dea albinelor o hrană acidulată căci mierea de mană conține mult potasiu, uneori pînă la 12,82%. Din contra, mierea de flori are o aciditate activă mult mai ridicată și mai convenabilă pentru organismul albinei.

În ce privește materiile minerale, în miere s-a găsit fosfatul de fier în proporție de 0,251 g, fosfat de calciu 0,535 g, carbonați și sulfați 0,184 g. „Aceștia — nu vor putea fi egalați de nici un preparat farmaceutic sintetic, căci picătura de miere este o substanță vie și direct asimilabilă" (A. C a i l l a s).

În materiile minerale, la analiză se găsesc în proporție redusă oligoelemente, după diferitele sorturi de miere și anume: fosforul — sub formă de acid fosforic; fierul și calciul amintit mai sus, precum și cuprul, siliciul, clorul, potasiul, aluminiul, magneziul, sulful, manganul; ele provin din solul în care cresc plantele entomofile, al căror nectar este cules de albine.

Proporții foarte variate din metalele arătate mai sus s-au găsit în miere de la 0,18% pînă la 1,30% după natura solului și felul plantei majoritare din care albinele au recoltat mierea analizată.

Tabelul 1

CANTITATEA DE MICROELEMENTE DIN 100 g MIERE, ÎN MICROGRAME
(după A. C z e r i m a g i c și col.)

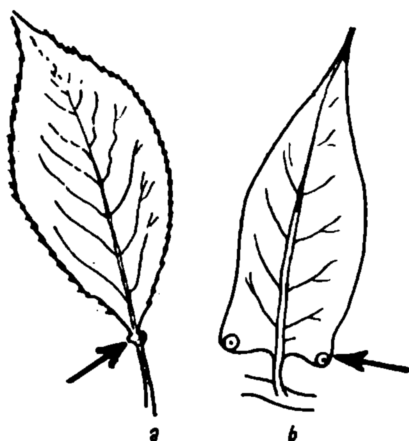
Sortul de miere	Microelemente			
	Fier	Cupru	Mangan	Cobalt
Salcîm	1,32	0,99	0,61	—
Jaleș	0,53	0,73	0,53	0,10
Mixtă	0,80	0,83	0,56	0,09
Tei	0,67	0,77	0,60	0,11
Toate florile	1,78	1,32	0,86	—
Iarba neagră	0,63	0,80	0,65	0,05
Mană	0,49	0,65	0,38	0,07

Sărurile de fier sînt aproape constante în proporție de șase sutimi de miligram la mai toate sorturile de miere dată la analiză, afară de cele ce provin de la plantele bogate în fier, cum este iarba neagră, unde proporția este mai însemnată. Cu ajutorul spectrografului s-au găsit, în unele sorturi de miere, și cantități extrem de mici de aluminiu, stronțiu, cobalt, titan, crom, iod, argint, zinc, plumb, iridiu. *A. D. Temnov* a stabilit conținutul de substanțe minerale în mierea de flori, care este în medie sub 0,14%. Dacă o miere analizată ar indica un conținut mai mare de 0,28% substanțe minerale, deși este o miere bună pentru consumul uman și chiar foarte bună pentru suferinzi, ea va fi înlăturată de la consumul de iarnă al albinelor, mai ales cînd ele iernează în adăposturi. Substanțele minerale aflate în miere îi dau acesteia o anumită colorație; în general, o miere care are o culoare mai închisă, este mai bogată în substanțe minerale și deci este de preferat pentru consumul uman față de alta mai deschisă. În această privință mierea de mană este mai bogată în minerale decît cea de flori. După același cercetător, în miere se mai află așa-zisele „substanțe funcționale de origine organică, care îi măresc considerabil puterea de asimilație". În această categorie intră în primul rînd enzimele produse de glandele faringiene sau intestinale ale albinelor, apoi catalaza și inulaza, cît și inhibina.

Vitaminele și antibioticele ce se găsesc în miere și în special cele din complexul B au fost descoperite prima dată de cercetătorul *A. Caillas*. Mai tîrziu alți cercetători au stabilit că 100 g miere conțin următoarele vitamine: B_1, B_2, B_6, acidul nicotinic, acidul pantotenic, biotina (vitamina H). Mierea mai conține de asemenea și vitamina K, antihemoragică. Conținutul în vitamine variază după izvorul din care a fost culeasă cît și după infima cantitate de polen aflată în miere. De asemenea, are influență și regiunea din care provine mierea, climatul cît și vîrsta mierii. Oricît de mici vor fi proporțiile de vitamine, ele sînt prețioase. Vitamina B se află în proporții foarte variate, de la sort la sort de miere. Experiențe în acest sens s-au făcut atît în creșterea și dezvoltarea copiilor, cît și in hrana porumbeilor bolnavi de scorbut. Aceștia au fost mai întîi alimentați exclusiv cu orez decorticat, care le-a provocat boala beriberi, însă s-au vindecat în cîteva zile, cînd li s-a adăugat în hrană și puțină miere. În miere s-au găsit bactericide puternice: inhibina și acetilcolina, o substanță anticancerigenă. Mierea conține și hormoni proveniți din florile ce au secretat nectarul, cît și din cei încorporați în miere chiar de albine, cînd prelucrează nectarul.

Mierea extraflorală provine din nectarul secretat de alte părți ale unor plante, unde se află glande nectarifere asemănătoare cu cele din interiorul florilor. De pildă, *măzărichea*, V. n., produce o miere extraflorală de o calitate asemănătoare cu a sorturilor de miere florală numai că ea este secretată de pedunculul inflorescențelor și apare cu aproape 10 zile înainte ca florile să se deschidă.

La alte plante, glandele extraflorale se găsesc sub sepale sau în afara ovarului. În anumite circumstanțe, care depind de natura terenului, fiind în raport și de temperatură și de gradul de umiditate al atmosferei, seva trecînd prin canalele de circulație ale arborilor antrenează și o parte din rezervele de zahăr ce au fost acumu-



Nectar extrafloral al frunzelor diferitelor plante: a – la pețiol; b – pe frunză

late în țesuturi, iar exudația dulce apare în glandele respective aflate la suprafața orificiilor stomatice ale frunzelor.

În nopțile răcoroase ce urmează unor zile călduroase, spre dimineață, apare această miere extraflorală pe frunzele anumitor arbori, iar albinele se grăbesc să o ducă în stup, prelucrînd-o la fel ca mierea produsă de glandele nectarifere intraflorale. Puțin mai tîrziu, cînd soarele apare și aerul se încălzește, partea apoasă din această exudație dulce se evaporează, iar albinele nu o mai pot lua. Cantitățile produse de arbori în atari împrejurări sînt enorme și cu neputință de epuizat. Cercetătorul *Busghem* a calculat că de la un tei mare albinele pot recolta pînă la 24 kg miere extraflorală.

Mierea extraflorală se deosebește oarecum de o altă miere, scoasă tot din frunze, dar prin intermediul unor mici afide, și care este chiar mai abundentă; aceasta din urmă este mierea de mană. Analizînd secreția dulce, care este miere extraflorală produsă de frunze (fără intervenția altor insecte) de plop, stejar, arțar, tei, frasin, mesteacăn, sau pomi roditori ca măr, prun, nuc, or de la plante cultivate ca porumb, secară și chiar unele plante ierbacee, se va vedea că ea diferă întrucîtva de mierea propriu-zisă. Ea are o greutate specifică mai mare ca mierea obișnuită, iar culoarea sa este, în mod obișnuit, puțin mai închisă. În masa ei se vor găsi zaharuri valoroase, ca fructoza și glucoza derivate din zaharoză, dar și unele zaharuri inferioare ca dextrină, melezitoză, precum și săruri minerale în proporții ceva mai mari ca la mierea florală.

Mierea de mană, obținută prin intermediul afidelor, provine din aceeași sursă cu cea extraflorală. Mierea florală și extraflorală provine direct de la plantă așa cum este recoltată de albine. Mana este un produs obținut indirect, rezultat al acțiunii unor insecte care se hrănesc cu sucul plantelor. Albinele culeg aceste produse și, indiferent de origine, le transformă în miere.

Albinele recoltează mierea de mană prin intermediul afidelor, psyllidelor, coccidelor, citadidelor și lachnidelor, care-și opresc parțial pentru nevoile lor proprii compușii azotați și, fără a interveni un proces de digestie, ele elimină zaharurile de care nu au nevoie, V.n. *Lecanii* și *Lachnide.*

Produsul rezultat din aceste secreții este considerat de unii consumatori, că nu ar avea aceeași valoare ca mierea din flori sau extraflorală, dar aceasta este o problemă de gust și de culoare căci mierea de mană este obișnuit de culoare închisă, datorită conținutului bogat în săruri minerale. Sînt țări, cum este Germania, unde se preferă mierea de mană, în primul rînd pentru că acolo ea

constituie principala resursă meliferă, iar în al doilea rînd pentru că în consumul uman ea are o valoare terapeutică superioară față de mierea obișnuită. Albinele culegătoare pierd însă foarte multă energie la un asemenea cules și sînt mai uzate decît cele care culeg nectar din flori.

Pentru consumul de iarnă în hrana albinelor, mierea de mană nu este recomandabilă, mai ales în regiunile unde ele nu sînt adaptate acestui consum. Într-adevăr, adeseori ea le provoacă intoxicații grave, tulburînd buna funcționare a intestinului mijlociu. Cercetătorul V. A. Temnov a constatat că în organismul unei albine atinse de această intoxicație, celulele epitaliale ale pereților intestinali suferă o degenerescență, un proces de necroză, dezagregîndu-se.



Mană pe frunze atacate de afide

Același cercetător afirmă că nu orice fel de miere de mană trebuie înlăturată din hrana de iarnă a albinelor. Aceasta depinde de conținutul substanțelor minerale într-o proporție mai mică, dar mai cu seamă de adaptarea albinelor din regiunile unde mierea de mană constituie principala resursă de hrană a albinelor, cînd deci organismul nu mai este atît de afectat. În general este de preferat ca mierea de mană să nu se folosească în hrana de iarnă a coloniilor, căci produce fermentații, extinde abdomenul, albinele elimină materiile fecale în stup iar fagurii se mucegăiesc și aerul din interiorul stupului are un procent însemnat de umiditate. În restul timpului mierea de mană poate fi dată albinelor. Totuși, sînt cazuri cînd și vara consumul de miere de mană provoacă albinelor unele neajunsuri și anume: atunci cînd mana conține zaharuri neasimilabile și în anii cu secetă mai ales cînd coloniile sînt lipsite de păstură. Atunci albinele sînt nevoite să adune și să consume miere de mană, care le provoacă intoxicații. Excepție face mierea de mană din conifere, care conține procente însemnate de zaharuri digestibile cum sînt glucoza și fructoza, deci care o apropie mult de mierea de flori. De altfel, albinele de la munte sînt obișnuite să consume o astfel de miere în hrana de iarnă, fără să sufere consecințele obișnuite unei asemenea hrăniri. Pentru consumul uman, mierea de mană nu prezintă nici un fel de neajuns. Din cercetările lui Jodel s-a ajuns la constatarea că mierea de mană conține inhibină, substanță cu o puternică acțiune bactericidă. Uneori aroma mierii de mană, cum este de pildă cea produsă de brad, este destul de plăcută. La nici un fel de miere de mană aroma nu este neplăcută

sau rău mirositoare. Bogăția în dextrine, cît și procentul redus de glucoză, între 26—28%, a mierii de mană recoltată de albine, o țin în permanență lichidă, ani de zile, și de aceea mulți consumatori o preferă. Totuși, uneori mierea de mană este atît de vîscoasă, încît ea nu poate fi extrasă din celule. În acest caz imobilizează un număr însemnat de faguri. Extracția ei se face prin două metode.

Prima metodă recomandă ca fagurii să se pună în tăvi, pe grătare; tăvile se introduc în cuptorul de pîine, unde fagurii se topesc. Atunci ceara se separă de mierea de mană, care, încălzită, este scoasă și folosită în diferite produse industriale. Ceara se mai topește apoi încă o dată, fiind gata pentru a fi prelucrată în faguri artificiali sau în alte scopuri.

Cea de-a doua metodă prevede ca faguri cu mierea vîscoasă de mană, după ce au fost în prealabil înmuiați în apă caldă, să se intercaleze (în timpul cînd nu este cules) între ceilalți faguri goi gata clădiți. Albinele iau din celule această miere, în parte diluată, și o întind în fagurii goi alăturați, prelucrînd-o. Nici după o astfel de prelucrare, această miere nu este bine să fie dată albinelor în hrana de iarnă.

Granularea sau cristalizarea mierii lichide. Granularea mierii este o problemă rezolvată numai teoretic pînă în prezent. După atîtea încercări și studii, nu s-a reușit să se știe precis de ce o miere granulează și alta nu, sau de ce una începe procesul său de cristalizare mai curînd și alta mai tîrziu, vorbind bineînțeles de o miere aparținînd aceluiași sort și calitate. Într-adevăr, s-au luat probe din același lot de miere lichidă și din același vas cu miere proaspăt extrasă, cu același extractor și la aceeași dată; s-au pus în vase asemănătoare, și s-au păstrat în aceleași condiții. Rezultatele au fost variate. Într-un vas mierea se cristaliza mai repede și cu granule mai mult sau mai puțin fine decît cea din vasul de comparație.

Granularea mierii lichide depinde de unul sau mai mulți din următorii factori și anume: 1) De raportul dintre cele două zaharuri majoritare: glucoză și fructoză. Cu cît procentul de fructoză este mai mare față de glucoză, cu atît mierea se va cristaliza mai tîrziu. Cînd acest procent depășește glucoza cu prea puțin, aceasta din urmă determină totdeauna cristalizarea și a fructozei din masa mierii. Cînd procentul de fructoză este însă mare, ca de pildă la mierea de salcîm, care este cu 50% mai mare ca cel al glucozei, mierea rămîne 1—2 ani în stare lichidă. 2) De raportul de zaharoză încă netransformată, după prelucrarea ei de către albine. Cînd culesul este abundent și continuu, glandele faringiene producătoare de enzime din categoria invertazei își reduc secrețiile iar zaharoza nu se scindează în întregime. În consecință mierea cristalizează curînd. 3). De prezența în miere a substanțelor nezaharoase într-o mai mare sau mai mică cantitate, cît și de procentul de apă ce-l conține. 4) De temperatura la care mierea se păstrează. 5) De prezența în miere a anumitor cristale de miere denumite „cristale inițiale, embrionare sau native". De pildă, dacă într-un vas cu miere lichidă se introduce puțină miere cristalizată, în jurul acesteia se începe un proces de cristalizare care se extinde spre margini, pînă cuprinde toată cantitatea de miere din vas. De asemenea, dacă în celulele fagurilor rămași din anul trecut se mai găsește

miere nelinsă de albine, deci resturi care s-au cristalizat între timp, iar albinele depun în celulele acestui fagure în anul următor miere nouă, aceasta se cristalizează în faguri.

După cercetătorul italian Muzatti, explicaţia granulării mierii lichide este următoarea: „Mierea este un amestec de soluţii; în ea soluţia de glucoză este suprasaturată. La un moment dat glucoza se separă din soluţie sub formă de cristale mai mult sau mai puţin mari, mai mult sau mai puţin aglomerate şi mierea cristalizează. Granularea se face în raportul de glucoză —, care, în mod obişnuit, este în minoritate faţă de fructoză în cele mai multe sorturi de miere; atunci ea începe să se depună pe fundul vasului formînd cristale. Moleculele ce alcătuiesc masa glucozei pierd în acest caz, o parte din apă. Această însetare a lor activează procesul de mişcare, de oscilare, de ciocnire a moleculelor în masă. Atunci, primele din ele, încep să polarizeze, să atragă şi să se unească stabil, formînd un germen de cristalizare. O dată început acest proces de aglutinare, el continuă mai repede sau mai încet, cuprinzînd totodată masa de jos în sus, pînă se granulează în vas toată mierea".

În privinţa mierii de mană, alte două zaharuri determină sau nu procesul de cristalizare. Ele sînt: melezitaza şi dextrinele. Cînd aceasta din urmă este majoritară, mierea rămîne lichidă. Din contra, cînd melezitaza este majoritară, mierea de mană se cristalizează. Dacă procentul ei este de peste 10%, se formează cristale mici care sînt aşa de tari încît scîrţie în dinţi, iar mierea se cristalizează foarte repede, chiar în celulele fagurilor, de cum este căpăcită de albine.

Tabelul 2

COMPOZIŢIA DIFERITELOR SORTURI DE MIERE ŞI VITEZA LOR DE GRANULARE A. Caillas

Sortul de miere	Compoziţia mierii			Viteza de granulare (în luni)	Observaţii
	Apa	Zaharoza	Dextroza		
Rapiţă	22,5	8,00	0,12	0,5	Cifrele care arată viteza granulării,
Trifoi	24,2	6,80	0,15	1,1	
Iarba neagră	24,7	5,00	1,3	1,5	
Labiate	24,6	4,70	1,5	2,0	indică timpul în luni
Hrişcă	25,0	4,30	2,0	3,0	(Adică 0,5 înseamnă o jumătate de lună)
Tei	25,5	3,60	5,0	7,0	
Brad	26,3	3,20	10,8	Nu granulează	
Nectar extrafloral	26,9	3,0	11,0	„	

Mierea de rapiţă granulează cel mai repede, urmată de cea de trifoi etc. Valoarea mierei nu scade însă prin granulare. Într-un fel, o miere granulată este o garanţie de puritate. În mod obişnuit, nici un sort de miere nu rămîne absolut lichid; după 7—8 luni de la extracţie mai toate granulează, bineînţeles în afară de cea de mană, sort cu multă dextrină.

Prevenirea cristalizării mierii. Stuparul, pentru a preveni cristalizarea mierii, poate folosi următoarele metode:

a) *Încălzirea mierii* dizolvă cristalele iniţiale embrionare; ele nu mai pot activa şi deci nu pot polariza mierea în jurul lor decît mult mai tîrziu. Cum se face această operaţie de încălzire este arătat puţin mai departe.

b) *Folosirea de acizi graşi* se aplică în felul următor: se amestecă cu miere abia extrasă o soluţie 3% acid izobutiric sau acid sorbic (substanţă care se extrage din scoruşul de munte).

Oricare din aceste soluţii păstrează mierea în stare lichidă timp de un an, dacă mierea este ţinută la o temperatură de 15°C, deci la temperatura

camerei sau a depozitului. Aceşti acizi sînt cu totul inofensivi şi se folosesc în mod curent în industria alimentară. Ei se amestecă foarte bine cu mierea lichidă pentru omogenizare.

c) *Roşcovele* au în alcătuirea lor o substanţă dulce, care dată în hrana albinelor în mici proporţii, face ca mierea extrasă după acest consum redus, să nu mai cristalizeze. Se crede că această compoziţie a roşcovelor este în directă legătură cu acizii graşi arătaţi mai sus (Kalogereas şi Certel).

d) *Îngheţarea bruscă* a mierii cu anumite aparate, la -45°C, este o metodă foarte expeditivă. Mierea astfel tratată la frig intens este sticloasă şi nu mai cristalizează de loc dacă este ţinută la rece. Pentru consumul curent, se taie din blocul îngheţat, cu un fierăstrău, atît cît este nevoie, se ţine în cameră caldă, se dezgheaţă şi se consumă. Îngheţarea mierii în mod progresiv şi nu brusc, cum am arătat mai sus, nu dă rezultate, căci mierea granulează.

Grăbirea cristalizării mierii se obişnuieşte mai ales în ţările în care consumatorii preferă mierea în stare granulată şi uneori şi la noi.

Mierea se încheagă în cristale fine, untoase, cu aspect şi gust atrăgător. Iată cum se procedează:

Într-un local cu temperatură de la 5—15°C se ţin vasele cu miere ce urmează să fie granulată. În masa mierii se introduc 5% miere cristalizată. Cu o spatulă de lemn, care trebuie să ajungă pînă la fundul vasului, mierea se amestecă de două ori pe zi — dimineaţa şi seara — cîte 5 minute. Se va observa curînd că mierea începe să se îngroaşe şi se formează în masa ei cristale fine. Atunci se toarnă imediat în bidoane de celuloid, de tablă cositorită, sau chiar în saci de polietilenă, unde ea îşi desăvîrşeşte granularea. În principiu, o miere care granulează repede va avea granule fine, va fi mult mai apreciată şi nu va fermenta. Mierea cristalizată trebuie ferită de o umiditate relativă a aerului mai mare de 60%. Ea se ţine bine închisă, dacă se poate, în bidoane cu rondele de cauciuc, pentru că fructoza din miere fiind cea care rămîne lichidă în parte — numai glucoza şi zaharoza cristalizează — se ridică la suprafaţă, putînd uşor absorbi apa din atmosferă. În această situaţie se pot grefa în masa lichidă fermenţi care o predispun la fermentare.

Lichefierea mierii granulate. Stuparii sînt adeseori nevoiţi să lichefieze mierea granulată, înainte de predarea ei la beneficiar. Operaţia însă trebuie făcută cu cea mai mare grijă, căci dacă mierea este prea încălzită, adică peste 40°C i se distrug anumite elemente de o mare însemnătate pentru consumator, cum sînt: uleiurile eterice volatile care se pierd, iar mierea rămîne fadă şi fără parfumul ei specific; enzimele (amilaza şi invertaza), care au un rol deosebit pentru organismul omului; diastazele, fermenţii atît de necesari în procesele de digestie; vitaminele, hormonii, cît şi alte substanţe folositoare. Pentru a înlătura această încălzire exagerată, vasul cu miere trebuie să stea în altul cu apă, ce se încălzeşte cu încetul pînă la cel mult 40°C. Apa din vas trebuie agitată cu o vergea, pentru a avea căldură uniformă. Vasul cu miere stă în altul cu apă caldă pe un grătar. Mierea de asemenea trebuie mişcată, căci numai astfel căldura ei va fi uniformă. Ea rămîne la acest grad de temperatură pînă nu se mai vede în miere nici un cristal nedescompus.

Vasul scos din cel cu apă caldă este învelit bine cu pături groase sau blăni, pentru ca răcirea mierii să se facă cît mai încet și mai tîrziu posibil. În S.U.A. lichefierea la întreprinderile mari se face în cameră încălzită, la 40°C. Apoi butoaiele sînt trecute în a doua cameră la 60—70°C, unde se scurge mierea din ele. Bineînțeles că totul se face automat, căci omul nu poate să reziste la temperaturi așa de ridicate. Alții folosesc și o a treia cameră, cu temperatura redusă la 40°C, unde mierea se decantează în 24 de ore cît stă acolo. O altă metodă este *pasteurizarea* mierii granulate, care se întinde peste niște tăvi de alamă cositorită în strat numai de 2 cm și stă timp de 5 minute la o temperatură de 90°C. Cînd această operație este incorect făcută, poate însă duce la degradarea enzimelor din miere. Sînt și aparate speciale, cu încălzire prin aburi, la întreprinderi ce au cantități mari de miere pentru topit, aparate avînd un dispozitiv cu lopățele de lemn ce se învîrtesc încet în mierea lichefiată; vasele trebuie să fie emailate sau cositorite. Dar și acestea trebuie să topească mierea numai la o temperatură care nu depășește 42°C și în vase adîncite în alte vase cu apă fierbinte. Un mijloc practic, ieftin și sigur, pentru păstrarea mierii lichefiate cît mai mult timp, este folosirea unei proporții de 2% glicerină de cea mai bună calitate, care se adaugă în miere atunci cînd este încă caldă. Imediat masa întreagă va fi amestecată cu o lopățică de lemn pentru perfecta ei omogenizare, după care se toarnă în vase sau borcane. Astfel tratată, mierea stă lichidă aproape doi ani, fără ca glicerina să schimbe nimic din calitățile sau aroma ei.

Mierea cristalizată în faguri și folosirea acestora.

Mierea cristalizează cîteodată chiar și în faguri, mai ales în stupii cu colonii slabe ca populație, colonii al căror ghem nu poate acoperi majoritatea fagurilor din stup. De asemenea, ea poate să granuleze chiar în fagurii din depozit, cînd mierea provine din plante care au proporții mari de zaharoză, cum este de pildă cea de rapiță, or dacă în depozit a fost o temperatură cu variații mari de temperatură.

Pentru extragerea și recuperarea mierii cristalizate în faguri, aceștia se introduc într-un cuptor cald după ce pîinea a fost scoasă, sau într-un topitor solar care, topind ceara și lichefiind mierea cristalizată, o colectează în vasul colector al topitorului, separînd-o de ceara topită.

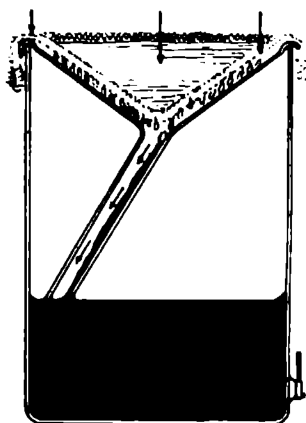
O altă metodă practică pentru ca mierea cristalizată în faguri să se lichefieze, însă fără ca fagurii să fie topiți, este următoarea: pe plita de bucătărie se așază 10—12 cărămizi, pe care se pune o tavă cît suprafața fundului unui stup; tava va avea margini pentru ca eventual mierea care s-ar scurge din faguri să nu se risipească. Pe tavă se așază un corp de stup plin cu faguri cu miere cristalizată; el se acoperă cu un podișor. Se deschide puțin robinetul de gaze sub plită, care va arde deci cu flacără redusă, operație care se poate face și la un aragaz sau la două lămpi de bucătărie cu petrol. Cărămizile se încălzesc la o temperatură redusă, iar căldura, iradiind spre faguri, topește cristalele din celule. Într-o noapte, pînă dimineața, toată mierea granulată din faguri poate fi lichefiată. Operația însă trebuie strict supravegheată, pentru ca temperatura din stupi să nu depășească 40°C.

Pentru a păstra fagurii fără ca mierea să se cristalizeze în celule, ei trebuie feriţi de răceală, închişi în dulapuri cît mai bine izolate, în cameră caldă de 20°C fără variaţii de temperatură şi cu o umiditate relativă a aerului de cel mult 60%. Cînd totuşi ea a început să se cristalizeze în faguri şi nici nu poate fi scoasă din stup în timpul iernii cînd albinele sînt strînse în ghem, albinele vor fi alimentate cu apă într-un pahar ce stă lîngă orificiul de alimentare din podişor, deci sub capac, bineînţeles dacă stupii sînt iernaţi în adăpost. În apă stă adîncită o fîşie de pînză lată de 6 cm, care are unul din capete adîncit în apă pînă la fundul paharului, iar capătul opus, lung de 7—8 cm, este tăiat în 5—6 fîşii. Acestea se introduc cîte una între rame stînd suspendate între intervalele dintre ramele ocupate de albine. Ele sorb apa şi astfel dizolvă cristalele din celule. Este suficient pentru o colonie bună să se repete această alimentare cu apă o dată pe săptămînă, pînă cînd soseşte timpul cald. Albinele mai pot primi apă, în acelaşi scop, o dată pe săptămînă, în jgheabul ramei hrănitor în mijlocul cuibului, cam 100—150 g, nu prea fierbinte. Albinele dizolvă uşor cristalele şi folosesc mierea. Fagurii cu miere cristalizată pot fi folosiţi în primăvară ca hrană stimulativă, dacă ei se ţin cîteva zile într-o cameră caldă, în apropierea sobei. În felul acesta mierea din faguri se încălzeşte şi atunci cînd este dată albinelor, ele o pot dizolva uşor dacă ramele stau direct lîngă cuib. Concomitent în jgheabul ramei hrănitor se toarnă zilnic cîte 20—30 g apă caldă. La introducerea lor în stup, fagurii vor fi pulverizaţi în prealabil cu apă caldă.

Mierea fermentată (înăcrită). Mierea ajunge în stare de fermentare atunci cînd a fost extrasă prea curînd, fără ca albinele să fi eliminat apa din ea pînă la o proporţie de 17—17,5%, iar stuparul a ţinut-o într-un local umed. La fermentarea unei cantităţi de miere nematurată deplin contribuie şi enzimele. Acestea sînt fermenţi naturali încorporaţi mierii de către albine în timpul prelucrării, cît şi granulelor infime de polen ce cad cîteodată în celulele cu miere, de pe perişorii corpului albinelor culegătoare. Aceste enzime transformă zaharurile din miere în alcool etilic, bioxid de carbon şi apoi, datorită bacteriilor acetice, se oxidează şi se transformă în acid acetic.

Fenomenul de fermentare al mierii poate să apară şi atunci cînd extracţia mierii s-a făcut pe un timp prea ploios, fiind cunoscut că ea este higroscopică şi absoarbe din aer vaporii de apă. La cîtva timp de la extracţie şi depozitare, această miere începe să se separe; de o parte se alege glucoza, care se depune pe fundul vasului, iar fructoza se ridică la suprafaţă, plutind ca o miere lichefiată şi apoasă. Conţinutul său în apă acolo va fi de cel puţin 21,5%. În această situaţie la suprafaţa mierii, la început şi apoi mai tîrziu chiar în adîncul masei ei, se dezvoltă nişte fermenţi de gen *Zygosacharomyces* ori *Saccharomyces cerevisiae*. Dezvoltarea lor este cu atît mai rapidă şi în măsură mai mare, cu cît mierea are în masa ei şi urme de polen în suspensie, polen care s-a ridicat sus prin separare. Cum fermenţii au nevoie şi de azot şi de săruri minerale pentru înmulţirea lor, ei găsesc acolo hrană potrivită, iar mierea începe deîndată să fermenteze.

La început aceşti fermenţi folosesc oxigenul din aer, se dezvoltă şi se



Filtrarea mierii fără bule de aer în ea

înmulțesc pe cale aerobă în mierea de la suprafață, fără să producă alcool, ci numai bioxid de carbon. Cînd ei însă pătrund adînc în masa mierii, se transformă în fermenți anaerobi ce trăiesc fără aer și nu pot produce alcool și bioxid de carbon.

O astfel de miere trebuie repede prelucrată, căci consumată ca atare aduce în organism alcool și acid acetic, substanțe vătămătoare, mai ales pentru cei cu boli ulceroase. Mierea fermentată va fi tratată în felul următor: se ține vasul cu miere două zile într-o cameră caldă la 30—35°C. Acolo ea elimină o parte din aerul absorbit în procesul de fermentare. Apoi se va încălzi în baie de apă caldă. În acest caz temperatura poate fi urcată pînă la 100°C. Pe măsură ce se încălzește, se adaugă peste ea o altă cantitate de miere fermentată. În felul acesta bulele de gaz produse de fermentare vor fi eliminate prin căldură din masa mierii, iar ele se ridică la suprafață ca o spumă ce trebuie luată mereu cu o lingură mare. Dacă nu se face această curățare permanentă, mierea încălzită poate să-și mărească volumul și să dea afară din vas. Cînd deasupra nu mai apare spumă, mierea este lăsată să se răcească. Atunci poate fi dată în consum industrial, cum ar fi de pildă la prepararea hidromelului. Dacă este consumată ca atare, ea nu mai are valoare întrucît, la temperatura ridicată la care a fiert, și-a pierdut din calități (enzimele, aroma și culoarea ei frumoasă).

Cel mai bun și eficace remediu este acela de a încălzi moderat mierea, în care s-a introdus un săculeț în care s-a pus cărbune de lemn bine măruntit. Timpul de încălzire și măsurile de luat le-am descris la prima metodă de tratare.

Miere toxică. În țara noastră nu se găsesc plante care produc miere toxică, cum sînt de pildă prin Africa de Sud, unde există o specie de Euphorbia, ce produce o miere care, consumată, dă arsuri în stomac sau în laringe. În schimb, orice miere poate deveni toxică, dacă este rău păstrată, în vase de zinc sau de fier. Datorită acidității sale, mierea cînd intră în contact cu zincul sau cu fierul din vase se transformă în acetat de fier care este toxic. Mierea trebuie păstrată numai în vase din oțel inoxidabil, din tablă albă cositorită sau în vase emailate, sau date la interior cu un strat gros de vopsele sintetice.

Recoltarea mierii lichide, măsuri preliminare. Mierea, fiind un aliment de mare însemnătate pentru consumul uman, deci supus controlului sanitar, trebuie să fie prezentată în stare naturală. În preajma lunii mai însă apar obișnuit, în unele stupine, primele manifestări ale bolii loca. Sînt stupari care abia atunci se gîndesc să trateze coloniile, cînd de fapt această măsură trebuia luată încă de la începutul primăverii, pentru a preveni apariția bolii. În atare situație, medicamentele folosite pentru tratarea

ei rămîn parţial în fagurii în care albinele îşi vor strînge curînd recolta. Aceste medicamente, amestecate cu mierea nouă depusă în faguri, vor prejudicia calitatea ei pentru consumul uman. Dacă la analizele făcute de organele sanitare se găsesc urme din aceste medicamente în miere, ea poate fi confiscată. De aceea apicultorii vor lua măsuri ca orice tratament cu sulfamide sau antibiotice să se termine cu cel puţin o lună înainte de apariţia culesului principal, în care timp albinele vor avea posibilitatea să consume integral siropul medicamentos ce le-a fost dat. De asemenea, în timpul acestui cules, nu trebuie să se facă tratamente contra paraziţilor cu substanţe puternic volatile ca: naftalină, acid fenic, sulf, timol etc. căci mierea din faguri absoarbe cu uşurinţă aceste mirosuri care rămîn în ea şi după extracţie, încît o fac improprie consumului. Alte măsuri preliminare sînt cele privitoare la local şi utilaj. Apicultorul se va îngriji în primul rînd de localul unde va face operaţia recoltării, local în care albinele să nu poată avea acces. Acesta va fi laboratorul stupinei, unde se menţine o temperatură ridicată pentru ca mierea să se păstreze fluidă şi uşor de extras; în acest scop apicultorul procedează mai întîi la ridicarea magazinelor de recoltă cu miere şi transportarea lor în cameră caldă, unde se face extracţia. Temperatura potrivită acestui scop este de 25—32°C.

În pastoral, extracţia se face în cabana apicultorului care trebuie să fie bine închisă, pentru ca albinele să nu poată pătrunde în interior. La geamul cabanei, în colţul de sus, se montează un *izgonitor tip Porter*, V.n., pentru eliminarea albinelor ce au fost eventual aduse acolo o dată cu fagurii pentru extras. În faţa uşii se amenajează un mic vestibul făcut din pături sau cearceafuri, împiedicînd astfel albinele să pătrundă în interior cînd uşa se deschide. Din cabană se scoate tot mobilierul; se fixează apoi extractorul pe un cadru de lemn sau cu ţăruşi bătuţi în pămînt, iar alături se instalează descăpăcitorul şi o masă pe care stă lampa cu petrol sau aragazul aprins, cu un vas de apă fierbinte pentru încălzit cuţitele de descăpăcit. De asemenea este nevoie şi de un lighean cu apă pentru spălat mîinile de miere, de o căldare pentru miere, bidoane or un butoi curat şi bine strîns în cercuri; în acest din urmă caz, va fi nevoie şi de o pîlnie de turnat mierea în butoi. Apicultorul îşi va pregăti combustibil pentru afumător precum şi 3—4 perii sau pene pentru înlăturarea albinelor de pe faguri. Operaţia aceasta va fi curînd înlocuită, cînd va intra în uz *benzaldehida*, V.n. E nevoie, de asemenea, de dalta apicolă pentru ridicat rame, care trebuie să-i stea permanent la îndemînă. Un magazin sau corp de stup gol se va aşeza deasupra cuibului, iar în el se scutură albinele de pe fagurii cu miere ce se ridică din corpul de strînsură. O targă sau un cărucior de transportat magazinele de recoltă pînă la camera de extracţie sînt foarte necesare.

Recoltarea propriu-zisă a mierii se face cînd ea este deplin maturată în faguri şi poate ajunge în această stare chiar dacă nu este căpăcită decît parţial, deci cînd principalul cules este aproape pe sfîrşite. Bineînţeles, se extrage numai surplusul ce prisoseşte peste ceea ce apicultorul trebuie să lase albinelor sale ca hrană. Dacă în regiunea unde se află stupina albinele nu mai au nici un alt cules, necesarul pentru colonii se lasă pentru toată durata de timp a iernii şi primăverii anului viitor, deci pînă la apariţia

primului cules principal. Dacă după extragere se contează şi pe alte culesuri însemnate şi sigure, necesarul de hrană pentru colonii se lasă pentru o perioadă ceva mai scurtă. În orice caz, în stup, oricînd trebuie să rămînă atîta miere, încît albinele să se simtă în deplină siguranţă, iar în colonie să nu se producă o criză care opreşte extinderea continuă a puietului.

Are însemnătate, în unele împrejurări, momentul ales pentru recoltarea mierii, astfel încît albinele să-şi poată completa după aceea necesarul pentru ele şi puiet, în afară de cazul cînd stuparul extrage integral mierea din faguri şi le dă sirop de zahăr pentru iernat. O astfel de operaţie este necesară mai cu seamă în stupinile unde bîntuie nosemoza. Dacă apicultorul ar face această recoltare totală a mierii, fără să o completeze imediat cu o hrănire masivă, albinele, văzînd că rezervele lor însemnate de miere au dispărut într-un mod atît de neaşteptat, vor înceta înmulţirea puietului. Aceasta se va răsfrînge mai ales în mod negativ asupra bunei dezvoltări a coloniei în timpul primăverii următoare.

Ridicarea magazinelor de recoltă pline cu miere, la stupii verticali, se face deschizînd stupul, trăgînd corpurile cu miere pe suportul mobil fixat în spatele stupului, după ce s-a dat fum mult între faguri; în felul acesta se îndrumează albinele în jos, spre cuib. Dacă colonia are mai multe magazine de recoltă pline, se ridică toate, pe rînd, desprinzîndu-le unul de altul cu capătul lat şi teşit al daltei apicole. Ele se suprapun peste suportul mobil, acoperindu-le cu un sac gol sau o muşama.

Din corpul cuibului nu se scoate nici un fagure cu miere. Acolo sînt ramele cu puiet care, în nici un caz, nu se supun extracţiei. Un puiet care deşi căpăcit, a fost supus centrifugării în extractor, va suferi foarte mult. El îşi pierde din vitalitate atunci cînd ajunge la maturitate ca albină, iar unele din ele chiar nici nu pot zbura, mor mai curînd şi sînt puţin rezistente faţă de boli. În afară de aceste considerente, mierea aflată în ramele cu puiet cît şi în cele din marginea cuibului, constituie o rezervă de care stuparul nu trebuie să se atingă. Peste corpul stupului rămas fără magazinele cu faguri trase pe suportul mobil, se aşază un corp gol, în care se vor scutura albinele de pe fagurii cu miere din magazinele ridicate. Din magazinele cu faguri ocupate de albine se scot rînd pe rînd ramele. Albinele de pe ele se scutură în corpul gol, deasupra cuibului. Cele care nu au căzut de pe fagurele scuturat se îndepărtează de pe suprafaţa lui cu o perie sau o pană. Fagurii astfel eliberaţi de albine se pun într-un magazin gol ce stă pe targă, sau căruciorul de transport, acoperit cu o pătură sau un sac. Apoi targa sau căruciorul încărcat se transportă în camera de extracţie. Dacă apicultorul, la scuturarea fagurilor găseşte faguri cu puiet, albinele rămîn mai departe pe aceşti faguri, care se adună într-un magazin gol ce se dă unui stup mediocru spre îngrijire. Dacă puietul din faguri este puiet de trîntori, nu va fi păstrat, ci fagurele periat de albine va fi pus alături de cei care merg la extras. Pentru ca albinele din stupii cărora li s-au ridicat magazinele de recoltă cu miere să aibă loc pentru continuarea activităţii lor, se va proceda în două feluri, în funcţie de locul unde se execută operaţia de extracţie şi anume: dacă această operaţie se face la un centru unde se concentrează toate magazinele cu faguri plini de la

întreaga stupină, cît şi de la alte secţii ale ei, magazine ce sînt duse acolo cu camionul, de îndată ce s-a terminat cu îndepărtarea albinelor de pe ramele cu miere se aşază peste stupi acelaşi număr de magazine de recoltă, scoase de la rezervă, dar cu faguri goi gata clădiţi, pe care albinele îi vor ocupa de îndată; dacă extracţia se face pe loc, în cabana stupinei, se pune provizoriu peste stupul recoltat numai cîte un singur magazin de recoltă cu faguri goi gata clădiţi, în care albinele culegătoare pot depune nectarul adus în ziua respectivă. Seara se repun în fiecare stup magazinele numerotate, ridicate în cursul zilei pentru extracţie. Această metodă de ridicare a magazinelor cu faguri, descrisă mai sus, este cea mai des folosită de apicultor, dar mai sînt încă alte două metode pe care le amintim aici şi anume:

Evacuarea automată a albinelor se face punînd de cu seară, între corpul de cuib al stupului şi magazinele de recoltă, un podişor cu 1—2 izgonitoare. Albinele, fiind izolate de matcă, trec prin izgonitor jos, în cuib. Operaţia este practică, deoarece îl scuteşte pe apicultor să mai îndepărteze albinele de pe rame, care este o muncă ce-i ia mult timp. Ea însă nu reuşeşte pe deplin dacă în unele magazine s-a urcat matca şi a depus ouă în fagurii de acolo.

Cea de-a doua metodă, constă în eliminarea albinelor dintre fagurii cu miere, cu ajutorul cadrului izgonitor cu pînza îmbibată cu acid fenic, V.n., sau cu alte substanţe repulsive, V.n., *Benzaldehidă*.

Oricum şi oriunde s-ar face extracţia mierii din magazine, stuparul, înainte de a începe extracţia, va alege un număr de faguri de magazin, numai din cei cu miere căpăcită, care se pun la păstrare în depozit. Ei vor fi daţi albinelor în toamnă, cînd se fac pregătirile de iernare, V.n., *Tehnica apicolă*, octombrie, organizarea pentru iernat, stupi Dadant.

Ridicarea fagurilor cu miere din stupii orizontali se face măturînd albinele chiar în stup. Operaţia decurge astfel: se scot primii 3—4 faguri marginali, plini cu miere şi păstură, care se aşază în lădiţa de lucru cu albinele ce-i acoperă. Începînd cu cel de-al cincilea fagure, apicultorul dă fum printre rame pentru ca albinele să se alimenteze cu multă miere; apoi, prinzînd rama în ambele mîini de cele două umeraşe, scutură bine albinele de pe fagure. Albinele cad în golul format prin scoaterea celor patru faguri, iar cele rămase încă pe fagure după scuturare, se perie cu o pană direct în stup sau, şi mai bine, pe o foaie de carton gudronat din faţa urdinişului. Fagurii fără albine se pun în a doua lădiţă de lucru bine acoperită. Cînd s-a ajuns cu scoaterea fagurilor pînă la cuibul coloniei, deci pînă la prima ramă cu puiet, operaţia se opreşte, se redau stupului cele 3—4 rame pline cu miere şi păstură scoase iniţial în prima lădiţă, iar ceilalţi faguri fără albine sînt duşi în camera de extracţie.

Descăpăcirea, extracţia mierii şi reaşezarea magazinelor cu rame extrase. În camera de extracţie se duce numai un număr de magazine pline cu faguri cîte se pot extrage pînă seara cu tipul de extractor ce-l posedă stuparul, el începe descăpăcirea fagurilor. Se foloseşte fie cuţitul încălzit în apa fierbinte dintr-un vas ce stă direct pe foc, fie furculiţa de descăpăcit, care nu este nevoie să fie încălzită. Cînd în localul de extracţie apicultorul are la dispoziţie curent electric,

descăpăcirea se poate face cu cuţite electrice sau cu aparate speciale.

Fiecare fagure descăpăcit este aşezat imediat în extractor. La aşezarea lor, apicultorul va avea grijă ca încărcarea extractorului să se facă echilibrat. Atunci cînd se foloseşte extractorul simplu cu paner sau cu casete reversibile, ramele de magazin fiind jumătate ca lăţime faţă de o ramă de cuib, ele se vor aşeza cîte două alături în fiecare parte a panerului sau a casetei. Dacă se foloseşte însă extractorul radial, ramele se aşază pe muchie, fiecare între crenelele respective. Ele nu se pun însă la rînd aşa cum sosesc de la descăpăcit ci învîrtind rotorul cu mîna, fiecare ramă se aşază pe muchie în partea opusă celei precedente; în felul acesta, chiar dacă unii faguri sînt mai plini şi alţii mai goi, ei se repartizează între cele 24—48 de crenele în mod just şi echilibrat.

O încărcătură neechilibrată face ca extractorul să aibă joc în postament şi să sufere nu numai pinioanele rotorului, dar şi dispozitivul în vinclul de fixare al lui. De îndată ce extractorul este încărcat, se poate face extracţia mierii.

Extracţia cu extractorul cu paner fix or cu casete mobile se face extrăgînd mai întîi o parte din mierea de pe prima faţă a fagurilor printr-o mişcare înceată, cu cel mult 150 turaţii pe minut. Această măsură se ia ca precauţie, căci dacă s-ar da de la început viteza maximă, de 350 turaţii pe minut, mierea de pe acea faţă a fagurelui va fi într-adevăr complet extrasă; în schimb, cea din celulele de pe faţa opusă datorită forţei centrifuge va presa peretele de mijloc a fagurilor cu o greutate de 22,5 kg, distrugîndu-l. Deci după extracţia mierei de pe acea faţă rotorul extractorului se opreşte din mişcarea centrifugă, iar fagurii se întorc cu partea opusă spre exteriorul rotorului. Apoi mierea de pe acea faţă se extrage total, dînd viteza progresiv, pînă la cea maximă arătată mai sus. Oprind apoi din nou acţiunea rotorului, fagurele este repus în prima poziţie şi se extrage total restul de miere ce nu fusese extras la început. La extractorul cu casete reversibile, V.n., ele se întorc automat prin oprirea bruscă a manivelei de învîrtit. Atunci, casetele, cu o mişcare automată de rotaţie în jurul unui punct central de sprijin al lor, se întorc şi se expune pentru extras cea de-a doua faţă a fagurilor. Cu extractorul radial, în care ramele stau aşezate în rotor pe muchie, avînd speteaza superioară aşezată spre exteriorul extractorului, mierea este proiectată de forţa centrifugă de o dată de pe ambele feţe ale fagurilor, fără a mai fi întoarse. Acţiunea centrifugă începe cu o viteză redusă, pînă se aude în interiorul extractorului cum mierea cade pe pereţi ca o ploaie, atunci viteza se măreşte uşor pe măsură ce fagurele se goleşte. Spre sfîrşitul extracţiei rotorul atinge pînă la 250 turaţii pe minut. Cînd centrifuga se învîrteşte cu mîna, este bine ca după un timp de învîrtire să se oprească şi să se înceapă a se învîrti în sens invers. Operaţia se repetă de 3—4 ori, învîrtind tot mai tare. Aceasta se recomandă pentru faptul că forţa centrifugă se exercită în mod puţin diferit pe cele două feţe ale fagurelui, dată fiind înclinaţia diferită a celulelor faţă de mişcarea de rotaţie. Cînd se foloseşte puterea motrice la un astfel de extractor, viteza rotorului se măreşte treptat prin întinderea curelei de transmisie, apăsînd pe ea o roată liberă cu pîrghie; atunci cureaua se întinde mai mult, trage mai puternic, iar rotorul se învîrteşte cu o viteză mai mare. Pentru micşo-

rarea vitezei se slăbeşte apăsarea pîrghiei cu roată liberă, rotorul pierde din ce în ce din viteză, iar o frînă care este amenajată lîngă pinioanele centrale frînează rotorul care se opreşte curind.

Mierea extrasă se acumulează în partea de jos a extractorului, care are fundul puţin înclinat spre robinetul de evacuare. Ea se scoate abia atunci cînd nivelul ei atinge baza rotorului. În felul acesta greutatea mierii acumulată sub rotor constituie un element de stabilitate a extractorului pe suportul său. Cum în masa ei se află resturi de ceară care trebuie strecurate, iar operaţia cere prea mult timp, ea se toarnă provizoriu într-un vas cu suprafaţă largă, care are jos un robinet. Stînd astfel cîteva ore, toate impurităţile din miere se ridică la suprafaţă. Atunci mierea se trece în bidoane mici, care, pe măsură ce se umplu, sînt date afară din cabană. Ele se spală la exterior de mierea ce a curs pe pereţi, pentru a nu atrage albinele şi a le determina la furtişag. Cel mai sigur mijloc de a îndepărta albinele ziua de la locul extracţiei este acela de a aşeza în faţa geamurilor cabanei, precum şi în vestibul, un tifon îmbibat cu acid fenic. De asemenea, la toate încheieturile, unde se observă că albinele încearcă să intre, acestea se închid cu o fîşie de pînză îmbibată cu acid fenic 75%. Efectul este sigur şi se poate extrage fără nici o grijă de furtişag chiar şi în cele mai lipsite perioade de cules.

Ramele golite de miere şi scoase din extractor se aşază în magazinele lor de recoltă, redîndu-le seara albinelor pentru a le umple din nou dacă culesul este în curs, sau dacă el a încetat, numai pentru a fi linse.

Rău fac unii apicultori care lasă fagurii cu resturi de miere în ei, fără să-i dea la lins albinelor. Ei pretind că în anul viitor albinele, găsind urme de miere în celule, ar ocupa mai curînd magazinele de recoltă. Este o eroare, căci mierea rămasă pe fundul celulelor dăunează. Într-adevăr, în timpul iernii, ea absoarbe o cantitate de apă din atmosferă şi se poate acri. Chiar dacă fagurii sînt bine păstraţi, iar acest proces de fermentare precum şi de mucegăire nu are loc, totuşi resturile de miere din celule se cristalizează pe fundul lor. În anul următor, cînd la culesul principal se aşază aceşti faguri peste stupi, mierea pe care albinele o adună se va cristaliza chiar în celule, datorită tocmai acelor cristale embrionare de miere granulată ce se află în celule.

Magazinele de recoltă o dată extrase se reaşază peste stupi in aceeaşi seară. Dacă recoltarea s-a făcut noaptea, ei se redau albinelor dis-de-dimineaţă.

Pe cît este posibil, atît fagurii cît şi magazinele de recoltă trebuie să revină stupilor de care aparţin. Operaţia aceasta este obligatorie cînd se bănuieşte că stupina e contaminată de vreo boală molipsitoare care astfel s-ar răspîndi foarte repede între toate coloniile stupinei. De aceea, atunci cînd magazinele se ridică de pe stupi, se scrie numărul de ordine al stupului cu cretă pe peretele său frontal.

În combinatele apicole mari extracţia mierii din magazine nu se face în stupină, ci ele se transportă la sediul central, unde se găseşte laboratorul cu toate uneltele necesare: extractoare acţionate electric, descăpăcitoare care prin cuţitul vibrator descăpăcesc rapid zeci de faguri, pompe care trimit mierea extrasă în bazine mari pentru limpezire etc. Uneori extracţia se face după ce sezonul culesului a trecut. Ei lasă săptămîni întregi magazinele cu

faguri plini cu miere într-o cameră cu temperatură potrivită, pun tetraclorură de carbon sau alt insecticid fără miros peste ramele fiecărei stive. Cînd sosește timpul extracției, încălzește camera timp de 1—3 zile la 42° C și astfel mierea se extrage ușor. Sînt și laboratoare mobile unde se poate face extracția.

La noi în țară, pentru prima oară s-a realizat la stupina Cîndești-Buzău din regiunea Ploiești un astfel de laborator de extracție mobil. În vara anului 1964, în acest laborator s-a extras în curs de 7 zile, numai cu personalul apicol permanent, 1 vagon de miere de la diferitele stupini ale unităților socialiste aflate în pastoral, la salcîm, pe diferite vetre. Făcîndu-se extracția repede, se poate prinde și a doua floare de salcîm la altitudine superioară, unde deci el înflorește cu întîrziere.

Extracția de noapte. Dacă apicultorul a întîrziat extracția, iar culesul a trecut, operația se va face cu multă greutate, căci albinele avide de miere nu dau stuparului răgaz să lucreze liniștit, iar în stupină se poate provoca repede furtișagul. De aceea una din soluții poate fi efectuarea extragerii în timpul nopții, afară, lîngă cabană, unde așază extractorul pe un cadru de lemn. Lucrarea decurge în cele mai bune condiții. Magazinele de recoltă pline, sau corpurile de stup, se pregătesc de cu ziuă, îndepărtînd albinele de pe faguri, așa cum s-a arătat mai sus. Fagurii eliberați de albina acoperitoare se scot din lădița de lucru, unde au fost puși provizoriu, se repun în magazinul sau corpul lor, care se așază deasupra unui stup puternic, izolat de acesta printr-o ramă cu pînză metalică. În felul acesta mierea din faguri stînd în căldura coloniei de jos, nu se răcește și ea va fi ușor trasă în timpul nopții. Peste un astfel de stup se pot suprapune 10 magazine de recoltă pline cu faguri cu miere sau 5 corpuri de stupi. Seara, cînd zborul albinelor a încetat, se începe operația de extragere a fagurilor; după golirea ei se așază în corpul sau magazinul de recoltă al stupului din care provin. Operația extragerii mierii trebuie oprită înainte de apariția dimineții. Toate magazinele sau corpurile din care s-a extras mierea se redau imediat stupilor respectivi, după ce au fost spălați la exterior de orice stropitură de miere. Extractorul, învelit în cearceafuri bine legate, rămîne pe loc, afară, pentru ca operația să fie continuată în noaptea următoare. Mierea extrasă este pusă direct în bidoane înalte, unde, după cîteva ore, ea se limpezește, curățindu-se de resturile de ceară.

Filtrarea și sedimentarea mierii, în unele țări se face după o ușoară încălzire prealabilă, ca să poată fi trecută prin filtre speciale, făcînd-o extrem de curată și aspectuoasă. S-a dovedit însă că o miere filtrată pierde 20—40% din substanțele valoroase ce le conține, în special riboflavina și acidul nicotinic aflate în particulele fine de polen a diferitelor flori, care stăteau în suspensie. Mierea trebuie oferită consumatorilor așa cum este extrasă, lăsînd doar ca impuritățile să se decanteze, luîndu-le cu o lingură sau cu o spatulă, după 3—4 zile de repaus.

Maturarea, limpezirea și filtrarea mierii lichide este o operație care trebuie făcută cu toată atenția, căci ea nu poate fi bine păstrată decît dacă se maturează, adică dacă elimină din masa ei resturile de apă ce le-ar mai conține, mai ales cînd extracția s-a făcut la o dată prea apropiată de

începutul culesului. Prin depozitarea ei în vase mari, denumite *maturatoare*, V.n., mierea se maturează. Pentru a grăbi această maturare a mierii, mai ales cînd s-a făcut extracţia pe un timp umed, se aşază în camera de maturare 7—8 kg var nestins, care absoarbe umiditatea produsă de evaporarea surplusului de apă din miere. Desigur, după cîteva zile, operaţia se va repeta, pînă cînd apicultorul observă că mierea din maturatoare are o viscozitate normală şi deci ea a atins punctul de maturare deplină. Pentru grăbirea acestei maturări, este bine ca stuparul să încălzească camera păstrînd o temperatură de peste 25°C timp de două săptămîni, mai ales cînd are o cantitate de miere mai mare, ce riscă să intre în fermentaţie. În maturatoare, pe lîngă că mierea se maturează, dar se şi limpezeşte. Întradevăr, prin densitatea ei specifică, toate corpurile străine ce s-ar afla în masa ei, cum ar fi resturi de căpăcele de ceară, albine înecate, bulele de aer ce se formează în viteza rotorului în timpul extracţiei, se ridică sub formă de spumă. Aceste impurităţi se iau de stupar cu o lingură, astfel ca suprafaţa mierii din maturator să rămînă în contact direct cu aerul cald al camerei de maturare şi depozitare. Spuma se ridică şi mai bine folosind un prosop umed, dar stors de apă, care se pune deasupra ei, lăsîndu-l acolo 6—7 ore; în acest timp spuma cu impurităţile de deasupra se lipesc de prosop, iar suprafaţa mierii rămîne perfect curată cînd el se ridică. Dacă mai rămîn totuşi puţine impurităţi sau spumă, operaţia se repetă, de data aceasta cu o pînză de tifon aşezată aşa cum s-a arătat mai sus, dar lăsată numai 3—4 ore. Mierea, ca să fie complet limpezită, se lasă în maturator 10—12 zile. Din cînd în cînd stuparul scoate cîte o mică probă luată prin sondaj, ca nu cumva, avînd în masă diferite zaharuri cu o tendinţă mai pronunţată spre granulare, să determine cristalizarea întregii cantităţi de miere în maturator. Cînd proba din sondă arată că mierea are tendinţa de granulare apicultorul or o trage în bidoane unde ea îşi desăvîrşeşte granularea, or o tratează printr-o uşoară încălzire, ceea ce-i ajută să se păstreze mult timp lichidă.

După o trecere de 10—12 zile, mierea deplin maturată se trage în vase, V. n., *Desfacerea produselor apicole.* Acestea se păstrează intr-un loc cu temperatură de 15—16°C, cu o umiditate relativă de 58—60%. În aceste condiţii ea nu-şi va mări deloc conţinutul de apă, mai ales dacă la terminarea maturării ea nu conţine mai mult de 17,4 % apă.

Metoda canadiană de maturare a mierii. În marile stupine pentru maturarea mierii, pe lîngă sistemul întrebuinţării maturatoarelor descrise, se întrebuinţează şi sistemul maturării mierii în faguri. Se ştie că marile exploatări apicole adună la un sediu central magazinele de recoltă cu faguri plini ce urmează a fi extrase. Ele stau acolo, de obicei, un timp mai îndelungat. Întreprinderile prelucrătoare au instalate camere dotate cu aer condiţionat. Acolo se poate regla atît temperatura cît şi umiditatea. Se introduce în cameră aer cald foarte uscat, ce ridică temperatura pînă la 42°C, producînd concomitent un curent de aer cald. Se poate astfel realiza, datorită răspîndirii mierii pe suprafeţe mari — fiind încă depozitată în faguri — o scădere a umidităţii cu 1—3% în 24 de ore, în funcţie de iuţeala curentului cald şi de gradul de uscăciune al aerului.

Mierea în faguri, Din primele culesuri de la salcîm, deci din mierea care obişnuit nu se cristalizează decît după o perioadă lungă de păstrare, stuparii pun la rezervă un număr însemnat de faguri căpăciţi. Ei vor fi înapoiaţi albinelor atunci cînd se organizează coloniile pentru iernare, extrăgînd din ceilalţi faguri mierea strînsă la sfîrşitul verii.

Mierea de salcîm nu lasă în intestinele albinelor decît prea puţine reziduuri. Fagurii cu miere se păstrează la loc perfect uscat, în dulapuri bine închise unde găselniţa nu poate pătrunde, stînd suspendaţi pe stelaje. Camera de păstrare a fagurilor să nu fie prea rece iarna, iar termometrul să nu coboare sub 4—5°C. Mierea îngheţată, deşi îşi micşorează volumul, va curge din celule la primul ei dezgheţ, căci prin îngheţ se deteriorează în special celulele fagurilor; într-adevăr, s-a constatat că la îngheţ volumul cerii se micşorează cu 2,225%, iar volumul mierii numai cu 1,362%. Prin contractarea mărită a cerii din faguri, faţă de mierea din celule, pereţii acestora se sfărîmă, iar mierea curge. Pericolul e şi mai mare cînd se ţin la frig secţiuni cu miere care sînt construite cu pereţi foarte subţiri.

Stuparii să nu deschidă dulapul cînd timpul este umed, pentru că mierea poate să absoarbă apă chiar prin căpăcele. Atunci se vor observa bule mici de acid carbonic produs de fermentare ce începe sub căpăcele, iar pe suprafaţa lor se văd chiar fine picături de apă, ca o transpiraţie. O dată pe lună fagurii se afumă cu pucioasă pentru a înlătura dăunătorii eventuali. În timpul iernii nu este necesară operaţiunea aceasta, dacă s-a dat fum la sfîrşitul toamnei. Mierea se păstrează în faguri şi pentru desfacere la amatori sub această formă. La noi în ţară mierea în faguri este puţin cerută, căci majoritatea consumatorilor doresc mierea lichidă, deşi cea în faguri are un gust minunat, mai ales cînd aceştia sînt clădiţi de curînd, sînt albi şi subţiri, aşa cum se prezintă obişnuit în secţiuni.

Mierea în secţiuni. Cînd se vorbeşte de producţia de miere în faguri, nu înseamnă că se vînd faguri în rame. Aceştia sînt foarte grei, cîntărind pînă la 4 kg. Este şi incomod să tai bucăţi de fagure dintr-o ramă mare din care mierea curge, chiar dacă rama este ţinută numai în poziţie verticală. De aceea mierea în faguri se prezintă în rame mici, uşoare, subţiri făcute din scîndurele de esenţă moale. Toate cele patru laturi, din care este alcătuită secţiunea, se fac dintr-o singură fîşie de lemn subţire.

Dimensiunea obişnuită a fîşiilor ce formează această secţiune este de 2,5 mm grosime, 48 mm lărgime şi 420 mm lungime. Această fîşie are patru tăieturi transversale în locurile unde vin îndoite colţurile ei, cînd ea este încheiată; în locul unde cele două capete ale fîşiei se încheie, sînt tăiate ţincuri fine în care capetele se îmbină perfect. Încheierea secţiunii o dată făcută, ea apare ca o cutie de formă pătrată, fără fund şi fără capac, dar perfect încheiată. Marginile laterale ale celor patru laturi ale secţiunii sînt scobite în adîncime de 5 mm, pe o porţiune de cîte 7 cm din lungimea fiecărei laturi. Cînd secţiunea este încheiată, se aşază într-un magazin de recoltă special, a cărui înălţime este cea a secţiunilor. Prin scobiturile laterale ale secţiunilor unite albinele pătrund în interiorul acestora pentru ca să lucreze la făguraşi şi să depoziteze mierea în celulele lor. Secţiunea, ca să fie bine şi uşor încheiată, se adînceşte în prealabil în apă caldă; în

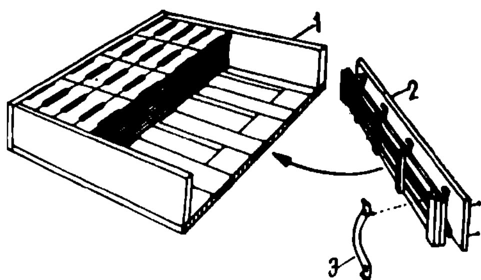
felul acesta, atunci cînd este îndoită la colţuri pentru îmbinarea în ţincuri, nu se rupe. Pe linia de mijloc a secţiunii, de jur-împrejur şi în interiorul său, este săpat un mic jgheab pînă la jumătate din grosimea secţiunii, obişnuit de 1,5 mm şi lată de 3 mm, jgheab în care se fixează un mic fagure artificial cît mai subţire posibil, făcut din ceara cea mai fină.

Înzestrarea secţiunilor cu faguri artificiali subţiri se face astfel: se taie foi mici de faguri artificiali, cît lumina secţiunilor, după un şablon; una din laturile acestor faguri va fi cu 1,5 mm mai scurtă. Fiecare foaie de ceară astfel tăiată se aşază pe un calapod, care are exact dimensiunea interioară a unei secţiuni încheiate, iar grosimea calapodului ajunge precis la jgheabul ei median.

Secţiunea scoasă din apă caldă, unde nu trebuie să stea decît pînă se înmoaie se îndoaie cu precauţie la colţuri. Cînd cele două capete ale ei se îmbină şi deci secţiunea s-a încheiat, ea îmbrăţişează calapodul care are deja pe el făguraşul de ceară şi-l prinde astfel, încît marginile făguraşului intră perfect în jgheabul median al secţiunii. Cu mîna stîngă se ţin strîns capetele încheieturii cu ţincuri, pentru ca fagurele artificial să nu cadă din ea.



Montarea făguraşilor artificiali în secţiuni, cu ajutorul spaclului cald

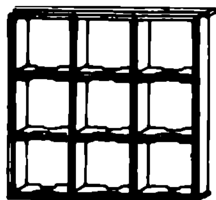


Secţiuni montate în magazin special de recoltă:

1 — secţiuni montate în magazin special; 2 — separator între secţiuni; 3 — arc marginal de fixare a grupelor de secţiuni

Apoi se scoate secţiunea de pe calapod şi cu mîna dreaptă se lipesc marginile fagurelui artificial cu un şpaclu cald. Secţiunea astfel încheiată şi înzestrată cu foaia de fagure artificial, fiind încă umedă, se aşază într-un magazin special alături de alte secţiuni. Ele stau strînse unele lîngă altele pînă se usucă. Atunci, prin uscare, ţincurile se strîng între ele şi secţiunile capătă o soliditate deosebită, putînd fi mînuite cu uşurinţă.

Aşezarea secţiunilor în magazinul special se face astfel încît ele să fie perfect fixate, iar cînd stau suprapuse în acest loc pe două rînduri una peste alta, scobiturile lor laterale să corespundă, cele de jos cu cele de sus. Prin aceste goluri marginale ale secţiunilor albinele circulă între ele, ca să poată lucra fagurii şi să adune miere în ei. Secţiunile stau în magazinul special, aşezate pe traverse de tablă în forma literei T. Între pereţii unei secţiuni faţă de secţiunea vecină, nu trebuie să fie nici un gol căci de îndată albinele vor umple acel gol cu propolis, iar secţiunile greu vor mai putea fi scoase. În ultimul timp se fac secţiuni fără scobituri la margini. În schimb, ele sînt despărţite unele de altele de nişte separatoare făcute din scîndură sub-

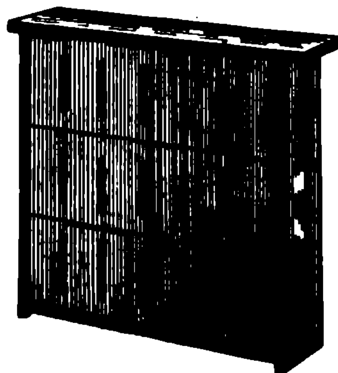

Secţiuni neacoperite montate în rama specială

ţire, care le ţin distanţate unele de altele numai atît cît să permită albinelor o circulaţie normală prin spaţiile depărtate ale acestor separatoare. Secţiunile stau astfel strîns lipite de separatoare, iar albinele nu le mai propolizează atît de tare. În cazul cînd se folosesc însă secţiuni cu scobituri marginale, despărţirea între secţiuni se face cu ajutorul unor fîşii de tablă. De curînd s-a preconizat construirea de secţiuni din material plastic. Lucrul cu ele este mai uşor, şi au avantajul că pot fi folosite din nou. Fixarea secţiunilor în magazinul special se face cu ajutorul unor arcuri care se pun într-o margine a magazinului pe ultimul separator, dîndu-le astfel o soliditate deosebită. Stuparii cu stupi orizontali care doresc să obţină miere în secţiuni, îi pot pregăti în două moduri:

1) Se fac nişte rame late de 48 mm lăţime, cu umeraşe normale, ca ramele obişnuite; ele ţin rama în poziţie verticală, ca orice ramă din stupi. Întrucît însă secţiunile au laturile perfect egale, de cîte 105 mm, vor încăpea numai cîte 4 secţiuni pe două rînduri suprapuse în lumina interioară a ramei STAS de 420 × 270 mm; este drept că jos mai rămîne un spaţiu liber de 50 mm unde se fixează o şipcă lată pe care se reazemă cele două rînduri de secţiuni. Golul de sub şipcă poate fi completat cu o fîşie de faguri artificiali pe care albinele o vor clădi o dată cu secţiunile din ramă. În momentul apariţiei culesului principal se desparte cuibul de magazinele de recoltă cu o gratie Hannemann aşezată vertical, iar lîngă ea se pun 3—4 rame astfel amenajate cu secţiuni. Albinele culegătoare circulă prin zăbrelele gratiei la secţiuni, dar matca izolată dincolo de gratie, nu poate ajunge la ele ca să depună ouă.

Ramele cu secţiuni stau alăturate la o distanţă de cel mult 8 mm ramă de ramă. În stup ramele normale trebuie să fie absolut pline cu miere, pentru a sili astfel albinele să ocupe secţiunile.

2) Un al doilea mod de a obţine secţiuni de la stupii orizontali este următorul: magazinul special plin cu secţiuni aşezat la fel ca la cel de la stupii verticali Langstroth sau Dadant, ocupă toată suprafaţa superioară a stupului orizontal, stînd deasupra acestuia, separat prin gratia aşezată sub magazin. Distanţa între magazinul special şi secţiuni, cît şi faţă de suprafaţa gratiei, să nu fie mai mare de 8 mm. Pentru a obţine acest spaţiu, trebuie modificată însă partea superioară a stupului orizontal, care să nu aibă capac cu balamale fixe, ci mobile. Capacul se poate deci scoate din balamale, iar magazinul cu secţiuni se reazămă direct pe partea superioară a pereţilor stupului orizontal, şi numai atunci se coboară capacul desfăcut


Secţiuni montate în ramă specială acoperite cu separator de tablă

peste el. Obişnuit albinele încep să lucreze cu oarecare ezitare în secţiuni. De aceea ele nu se dau decît coloniilor puternice şi care au mătci din anul trecut. Prin aceasta se înlătură oarecum posibilitatea ca aceste colonii să roiască. Înclinarea spre roit a coloniilor care au secţiuni, se datoreşte mai ales faptului că, o dată cu aşezarea magazinului special, albinele se simt mult stînjenite, fiind silite să lucreze în spaţii mici şi strîmtate. În plus ventilaţia în interiorul stupului se face mult mai greu, pe de o parte din cauza gratiei despărţitoare, dar mai ales pentru micile spaţii care rămîn libere între secţiuni şi unde aerul cu greu poate circula.

Dacă colonia are magazin special cu secţiuni şi va da totuşi semne de roit, stuparul va retrage de îndată magazinul şi-l va înlocui cu alte 1—2 magazine de recoltă cu rame obişnuite, care vor fi repede primite de albine şi unde vor depozita mierea. Numai atunci cînd albinele au pornit în sfîrşit la lucru, se poate intercala între cuib şi primul magazin de recoltă un magazin special înzestrat cu secţiuni. Cînd culesul este bogat, albinele vor umple 1—2 şi chiar trei magazine speciale cu secţiuni.

Metoda de lucru folosită de apicultor pentru a determina albinele să lucreze în secţiuni este următoarea:

Se adună în cuibul de jos — e vorba de stupul multietajat şi Dadant dublu — toţi fagurii cu puiet căpăcit, lăsînd acolo şi matca. Apoi se pune deasupra o gratie Hannemann şi un magazin special cu secţiuni; peste acestea se aşază cel de-al doilea corp plin cu albine şi faguri cu puiet necăpăcit. Dacă în acest corp mai sînt şi rame goale necompletate cu miere, ele se scot şi se înlocuiesc cu rame pline de la rezervă. În felul acesta albinele neavînd unde pune mierea, căci jos puietul cu rame este complet căpăcit, iar sus se află faguri plini cu miere şi puiet necăpăcit, sînt nevoite să depoziteze mierea în secţiuni. Numai astfel albinele pot fi determinate de la început să lucreze acolo; o dată ce însă pornesc la lucru şi culesul este bun, nimic nu mai pare a le stingheri. Peste corpul de sus cu puiet necăpăcit se mai pune încă un magazin special cu secţiuni. Cînd albinele au terminat primul magazin cu secţiuni ce stăteau peste cuib, se coboară în locul lui cel cu secţiunile goale de sus, aşezîndu-l sub cel deja plin. La un cules bogat, îl completează şi pe el. Spre sfîrşitul culesului, pentru ca să nu rămînă secţiuni neterminate şi deci necăpăcite complet de albine, apicultorul schimbă locul celor necăpăcite de la margini şi le mută la mijloc. O secţiune neterminată şi deci necăpăcită este fără valoare, căci mierea din ea se poate altera cu timpul, fiind în contact direct cu aerul, iar amatorii se feresc să cumpere un fagure cu miere care nu le inspiră încredere. Dacă, folosind schimbarea locului secţiunilor albinele nu le mai completează, iar sezonul de cules este pe sfîrşite, nu rămîne decît ca stuparul să dea albinelor în hrănitor, seara tîrziu, cîteva kilograme de miere de cea mai bună calitate, şi astfel ele completează secţiunile, căpăcindu-le.

Cînd culesul este însă mare şi albinele lucrează activ şi la secţiuni, stuparul nu va mai fi preocupat la început de căpăcirea secţiunilor, ci va introduce un alt magazin special cu rame goale sub cel aproape plin, dar întotdeauna deasupra cuibului care va fi, bineînţeles, despărţit de

magazinul cu secţiuni prin gratie Hannemann.

Mierea şi industrializarea ei. Încă din cele mai vechi timpuri mierea a avut multiple întrebuinţări. În afară de consumul direct mierea se poate trasnsforma în hidromel, oţet or rachiu de miere, despre care s-a scris la locul respectiv în prezenta lucrare. De asemenea, mierea intră în componenţa fabricării celui mai fin săpun de toaletă, precum şi în diferite reţete pentru cosmetică, paste de dinţi şi alte preparate similare. În arta culinară, la prepararea dulciurilor, mierea a fost singurul zahăr folosit pînă la apariţia celui fabricat din trestie sau sfeclă. Şi acum sînt nenumărate reţete în care se foloseşte mierea, preferînd-o zahărului. În gospodăria casei mierea este folosită, în lipsa unui frigider, la păstrarea alimentelor. De exemplu, în Africa, localnicii păstrează carnea săptămîni întregi introdusă într-un vas cu miere; înainte de a fi gătită se scurge de miere, se spală şi se prepară. Prospeţimea ei este absolut intactă.

Mierea şi falsificarea ei. Lăcomia unor oameni necinstiţi face ca acest preţios aliment pentru sănătatea omului să fie oferit la consum preschimbat într-un amestec dulce, căruia i s-au luat o mare parte din calităţile sale de bază. Însă *analiza mierii* (V.n.) descoperă pe falsificatori, care pot fi urmăriţi conform legilor. Fasificările se fac cu zahăr invertit, cu glucoză şi sirop de feculă, ale căror analize nu intră în preocupările noastre.

De cele mai multe ori, mierea este diluată cu apă caldă. În afara mijloacelor simple arătate la analiza mierii, falsificarea se mai poate descoperi prin următoarea metodă: se cîntăreşte un vas gol luîndu-i tara, apoi se toarnă în el exact un litru de miere, după care se recintăreşte. Cum greutatea unui litru de miere este între 1,402—1,443 kg, se poate stabili conţinutul de apă adăugat, consultînd datele de mai jos:

Greutatea în g a unui litru de miere	Conţinutul normal de apă în %	Greutatea în g a unui litru de miere	Conţinutul normal de apă în %
1,443	16	1,418	20
1,436	17	1,409	21
1,429	18	1,402	22
1,422	19	1,400	23

Deci cu cît va fi mai multă apă în mierea examinată, cu atît densitatea ei va fi mai scăzută, raportîndu-se rezultatul la scara arătată mai sus. Analizele chimice se fac numai într-un laborator de chimie şi cu personal specializat în analiza produselor apicole.

Mierea ca aliment şi medicament. Mierea are o mare însemnătate în alimentaţia omului; glucoza şi fructoza, adică zaharurile cele mai asimilabile de către organism, trec direct în circuitul sangvin fără nici un efort pentru ficat, constituind acolo, sub formă de glicogen, o rezervă indispensabilă sănătăţii. De asemenea, substanţele minerale ce le conţine ea, sînt un reconstituent organic deosebit.

Fiind un aliment producător de energie calorică, cercetătorii au stabilit diferite tabele comparative între miere şi alte alimente: legumele şi fructele dau 20—30 calorii, laptele 60, carnea 100, pîinea 250, mierea dă peste 300 de calorii

Mierea este foarte bună pentru oamenii obosiţi, surmenaţi, cei ce lucrează cu cifrele, neurastenici, cei care muncesc mult noaptea, şi mai cu seamă pentru sportivii care fac eforturi mus-

culare mari. De aceea, pe drept cuvînt, spune A. Caillas că: „este greu să se facă o delimitare, unde sfîrşeşte alimentul şi unde începe medicamentul, pentru cel care consumă miere".

Jervis D. C. (Canada) precizează că: „mierea este un aliment care provoacă căldură, creează energie şi ajută la formarea unor ţesuturi din corp; mai mult, ea aduce organismului substanţe pentru formarea enzimelor şi altor fermenţi biologici, ce ajută la arderea şi transformarea alimentelor în organism, pentru a-i da energie şi căldură".

Dar mierea este bună să fie consumată nu numai ca aliment. Ea ajută bolnavilor de toate vîrstele şi în multe afecţiuni. Fiind un produs natural, prin consumul său, redă organismelor uzate sau bolnave elemente de reconstituirea celulelor şi vindecarea diferitelor afecţiuni. Cercetătorii au stabilit chiar diferite soiuri de miere specifice afecţiunilor respective şi au găsit că, de pildă, mierea de brad este bună pentru cei care suferă de afecţiunile căilor respiratorii, căci ea conţine terebentină, care dizolvă mucozităţile. Se foloseşte deci în răceli, tuse, gripă etc. Mierea de pădure conţine 4,1—8,7 mg fier, care este un cunoscut reconstituant al gobulelor roşii. A. Caillas socoteşte că „manganul din mierea de pădure este un catalizator, accelerează procesele de fermentare intestinală. De asemenea, această miere conţine diferite săruri foarte folositoare, ce se asimilează complet şi activează procesele de nutriţie şi schimburi". Cercetători de seamă din lumea medicilor şi clinicienilor au găsit că mierea de izmă este bună pentru afecţiunile de stomac şi intestine; cea de iarbă neagră pentru anemici, clorotici şi în afecţiunile sistemului nervos; cea de tei are însemnate calităţi liniştitoare şi este prescrisă de medici oamenilor nervoşi care au insomnii. De asemenea, toţi aceşti cercetători consideră că mierea de levănţică, care are un bogat conţinut de fosfat de fier, este bună pentru anemici şi cei epuizaţi fizic şi nervos. Mierea de verigariu sau cea de salbă moale este bună pentru stomac şi intestine, fiind laxativă; două linguri din ea, luate după masă, au efectul unui purgativ. E de asemenea laxativă şi mierea de cruşin — *Rhamnus frangula*. Cea de păducel este bună pentru afecţiuni cardiace.

Mierea este, de asemenea, pentru bătrîni şi copii, un bun laxativ. Ea nu fermentează în intestin, aşa cum se întîmplă cu alte zaharuri, fiind foarte repede absorbită de organism. De asemenea, mulţi medici recomandă mierea în tratamentul ulcerului gastric şi duodenal.

Cei ce suferă de insomnii, dacă iau seara la culcare două linguri de miere într-un pahar de ceai cald de tei, dorm un somn liniştit căci „tulburările somnului se datoresc în mare parte unei digestii grele, anevoioase, unor procese de infecţii latente sau active ce se fac în intestine şi dau întregului organism, prin marele simpatic, o stare de nelinişte care tulbură somnul" (A. Caillas).

În bolile de ficat mierea este foarte bună, căci glucoza ce o conţine măreşte proporţia de glicogen, ceea ce contribuie ca organismul să fie pus în stare de apărare contra infecţiilor. Chiar şi în diabet, mai ales în cel incipient, mierea este recomandată în cantităţi mici.

Mierea, de asemenea este salutară în otrăvirile cu ciuperci care-şi produc

efectul lor fatal datorită falinii, o otravă puternică ce descompune globulele roşii. Dacă se redă sîngelui doza de glucoză pe care a distrus-o otrava, folosind o mare cantitate de apă saturată cu miere pe care bolnavul o înghite, el este scăpat de la moarte. În clinici mierea se înlocuieşte cu glucoză pură în acelaşi scop.

Efectul biologic al mierii, arată cercetătoarea elveţiană A n a M a u r i z i o „se datoreşte nu numai conţinutului său bogat în zahăr direct asimilabil, dar şi conţinutului de enzime şi materii inhibitoare; totodată ea conţine substanţe eficiente care poartă denumirea de c o m p o n e n t ă c h o l i n e r g i c ă. Această componentă, probabil identică cu acetilcolina, are un efect specific asupra activităţii inimii, circuitului sanguin şi a ficatului, atît la om, cît şi la animale".

Date fiind constatările de mai sus, privitoare la calităţile excepţionale ale mierii pentru sănătatea omului, cît şi cele cunoscute, privind transformările suferite de substanţele dulci în trecerea lor prin guşa albinelor care le încorporează anumiţi fermenţi, enzime şi diastaze, cercetătorii francezi şi sovietici s-au gîndit că ar fi foarte bine dacă anumite extrase de plante bogate în săruri minerale ca: fosfatul de fier, glicerofosfatul de calciu şi altele ar fi date albinelor în sirop în proporţie care să nu depăşească 4%; albinele prelucrînd acel sirop medicamentos şi transformîndu-l în miere medicamentoasă, îl face mai asimilabil organismului uman. De pildă, în Franţa, în farmacii, se vinde un medicament numit *Miramiel* care s-a experimentat cu mare succes în clinicile din Paris. În mod practic operaţia se face astfel — „se pune într-un vas mare substanţa medicamentoasă cu sirop, se aşază la o distanţă de cîteva sute de metri de stupină, pentru ca în timpul zborului de la hrănitor şi pînă la stup albinele culegătoare să poată parţial să transmită siropului şi substanţe din propriul lor organism" (A. C a i l l a s).

Pentru alte foloase pe care le aduce sănătăţii omului consumul de miere, se va consulta lucrarea „Produsele albinelor în sprijinul sănătăţii omului de C o n s t. L. H r i s t e a şi dr. M. I a l o m i ţ e a n u Ed. A.C.A., 1966, Buc.)

MORGENTHALER OTTO, născut în 1888 în Elveţia. Cercetător de seamă, mai ales în nosemoză şi acarioză. Director la Secţia de bolile albinelor în Liebefeld. Profesor de apicultură la facultatea de medicină veterinară elveţiană. Reprezentant activ în Apimondia.

MUŞTAR, alb sau galben, muştar brun, rapiţă albă, *Sinapis alba*, este o plantă oleaginoasă din fam. *Cruciferae* bună meliferă, care se aseamănă mult cu muştarul de cîmp *Sinapis arvensis*, care creşte natural prin toate culturile. Tulpina sa ramificată păroasă nu creşte mai mare de 60—70 cm; frunzele cu peţiol au 3—7 lobi ovali sau alungiţi. Florile, în număr mare, sînt galbene — aurii şi stau aşezate în raceme la vîrful ramificaţiilor. O plantă poate avea de la 900 la 2 000 de flori. Albinele culeg de la muştar mult polen, plin de substanţe hrănitoare. De asemenea nectarul florilor, pe care ele îl secretă la baza staminelor, este abundent. Înfloreşte în mai, înainte de înflorirea salcîmului sau coincide cu aceasta. În anii secetoşi, fiecare floare dă 0,2 mg, dar în anii

cu umiditate mărită poate să producă pînă la 0,56 mg nectar. Cînd timpul este cald şi umed, floarea secretă prin patru glande nectarifere, în loc de două. Concentraţia de zahăr în nectar este de la 0,04—0,09 mg. Producţia de miere la ha este de 40—150 kg, în raport de timp. Pe vreme ploioasă şi cu căldură, producţia este maximă. Temperatura aerului uscat concentrează mult nectarul, iar albinele culeg atunci mai puţin de la muştar. Mierea are o culoare galbenă-deschis, cu o aromă plăcută, cu un gust uşor înţepător la început. Dacă este lăsată 10—12 zile în maturator, pierde acest defect. Ea se cristalizează însă după 20—25 zile de la extracţie şi de aceea este bine ca, după limpezire, să fie trecută direct în bidoane, care uşor pot fi puse apoi la căldură pentru lichefiere.

N

NAPII porceşti, broajbe, mere de pămînt, piciorcă, napi turceşti *Helianthus tuberosus*, din fam. *Compositae*, e o plantă vivace care se cultivă pentru tuberculii ei consumaţi de om, dar mai cu seamă pentru hrana animalelor.

Însemnătatea acestei plante pentru albine constă în faptul că napii încep să înflorească din iulie şi ţin pînă în octombrie, dînd polen din belşug şi ceva nectar, care e chiar bogat cînd vara e ploioasă. În felul acesta albinele au la dispoziţia lor toamna, deci într-o vreme cînd ele nu mai găsesc alte resurse de polen, o posibilitate de cules şi mai ales de stimulare pentru creşterea şi extinderea puietului, ce va asigura colonii puternice pentru iarnă. Polenul de napi, colectat în colectorul de polen, se păstrează foarte bine şi e un stimulent de primăvară de prim ordin.

NARCOTIZAREA ALBINELOR. V.n. Anestezia

NECTARUL. Florile au glande interne nectarifere intraflorale — spre deosebire de glandele nectarifere extraflorale care se găsesc la unele plante sau arbori, pe părţile aeriene ale lor: pe frunze, pe peţiolul lor sau pe ramuri. V.n. *Mierea*, mierea extraflorală. Glandele nectarifere se află, la cele mai multe plante, la baza ovarului, sau la baza petalelor. În potirul florilor se adună zaharurile diluate cu un procent foarte variat de zahăr şi apă, ce au străbătut ţesutul foarte fin al glandelor nectarifere, compus din celule mici, cu membrane foarte subţiri, pline cu plasmă.

Elaborarea nectarului are loc, la majoritatea florilor, în momentul cînd se deschid sacii cu polen şi el constituie o atracţie pentru insectele îndemnate să vină spre flori ca să le ajute la fecundare, legare şi formarea viitoarelor seminţe. Florile atrag prin culori ce impresionează ochii compuşi ai albinelor şi ai altor insecte, cît şi prin substanţele volatile ce formează aroma nectarului şi impresionează organele mirosului. Botaniştii au stabilit chiar că este o corelaţie strînsă între intensitatea acestor arome volatile şi concentraţia de zahăr ce se găseşte în nectar. Cu cît aceasta e mai parfumată, cu atît concentraţia de zahăr e mai mare. Pe suprafaţa glandelor nectari-

fere se văd numeroase organe mici denumite stomate. Ele sînt alcătuite, fiecare, din cîte două celule aparte, între care se află un orificiu îngust prin care aerul de la exterior comunică cu interiorul țesuturilor. Cînd planta nu trebuie să producă nectar, ci zahărul să fie acumulat, nu ies prin aceste orificii decît vapori de apă. Seva vine din sol prin rădăcini și trece prin țesuturile plantei încărcată cu soluții de săruri: fosfați, azotați, carbonați etc. Ea urcă pînă la frunze, unde are loc un proces de asimilație prin fenomenul de fotosinteză. Apoi seva coboară pe aceleași căi sub formă de sucuri zaharate dacă înflorirea e mai tîrzie, depozitîndu-se ca rezervă nutritivă. Atunci cînd planta e în floare — ele trec direct în ovarul florilor pentru a alimenta semințele. În această din urmă situație, sucul zaharat, trecînd prin glandele nectarifere, își mărește cantitatea de zaharoză, dar sub acțiunea unor fermenți aflați în potirul florilor, se constată un început de descompunere a zaharozei în două zaharuri simple: glucoză și fructoză; acest proces se va amplifica mai mult în gușa albinei. Secreția de nectar apare în picături care se adună în potire în cantități cu atît mai mari, cu cît afluxul de sevă este mai intens. Lichidul zaharat nu vine în glande decît atunci cînd planta are condiții prielnice pentru transpirație. Atunci glandele nectarifere descarcă în picături infime din prisosul proviziilor de zahăr o cantitate mai mare sau mai mică de suc zaharat. Transpirația plantei — după *H o m e l* — e un fenomen ce se produce zi și noapte și care se face pe încetul, prin evaporarea apei, care străbate organele ei ce sînt în directă atingere cu atmosfera. Sub influența luminii și absorbția razelor calde ale soarelui de către clorofila din frunze, se produce în timpul zilei un alt fenomen, și anume o evaporație activă a apei din plantă. Transpirația provoacă în plantă o foarte vie circulație a apei, pe care rădăcinile o sorb din pămînt; de îndată ce vine noaptea, echilibrul acesta se strică; transpirația prin cuticulă continuă mai domol, dar cea prin stomate (stomatală) încetează, căci lipsește lumina soarelui care s-o producă. Atunci seva care se adună mereu în țesuturi și nu mai poate fi evaporată se „strecoară“ prin ele, trece prin glandele nectarifere, se filtrează prin stomatele lor ce sînt încărcate cu materii zaharoase și se adună sub formă de suc dulce în potirul florilor sau în alte zone de exudație ale plantei; de acolo, dimineața și în unele ore ale zilei, albinele se grăbesc să-l culeagă. Acesta este nectarul. El însă nu este numai un produs zaharat, glucidic, ci în compoziția sa găsim acizi organici, aminoacizi, compuși fosforici, uleiuri volatile, care-i dau o aromă diferită de la specie la specie, precum și unele enzime, care de fapt au o componență proteică, enzime care ajută nectarului la transformarea lui în miere, împreună cu cele pe care organismul albinei le produce. Abundența și calitatea nectarului sînt trăsături ereditare ale fiecărei specii de plante în parte. Aceste deosebiri apar nu numai între diferitele specii, ci și în cadrul diferitelor varietăți sau populații care formează o specie.

Fenomenul variației producției de nectar în floare se manifestă foarte des nu numai la începutul sau sfîrșitul unei înfloriri; chiar și în cursul unei zile nectarul afluează, se resoarbe sau se pierde, ori are o concentrație mai mare sau mai mică de zahăr, datorită anumitor condiții fenologice. În mod obișnuit secreția cea mai bogată și cu

concentrația cea mai ridicată de zahăr e atunci cînd se deschid anterele cu polen și stigmatul e gata să primească elementul fecundator, care e polenul. La alte flori — cum e de pildă facelia, albinele neglijează florile abia deschise, căci ele preferă să cerceteze pe cele care au înflorirea aproape terminată; atunci, deși nectarul e mai puțin în potire, el are o concentrație mai mare de zahăr. Nu întotdeauna o plantă meliferă dă o producție mare; uneori culesul este inexistent. De pildă în 1957 s-a observat că salcîmul în plină înflorire nu era de loc cercetat, iar albinele recoltau nectar de la flora spontană crescută pe marginea drumului. Examinînd cauzele acestui fenomen neobișnuit, s-a stabilit că în luna aprilie cînd mugurii florali abia se deschideau, a căzut o brumă groasă.

Inflorescențelor le lipseau vîrfurile ciorchinilor, de parcă erau retezate toate de la jumătate. Bruma a distrus vîrful mugurelui floral, acționînd și asupra restului din mugure care, deși a înflorit, nu a produs nectar de loc.

Cantitatea mai mare sau mai mică de nectar în potirul florilor depinde, de asemenea și de alți factori: de vîrsta plantelor, de structura țesutului nectarifer, de așezarea florilor pe plantă și de condițiile proprii fiecărei flori. Sînt flori cu cantități însemnate de nectar, cum e de pildă rostogolul, *Echinops sphaerocephalus*, care dau de la 2—6 mg nectar și deci, culegîndu-l numai de la 10—30 de flori, o albină își poate umple gușa, ținînd seama că ea poate transporta la un drum pînă la 0,069 g. Altele, cum sînt cele cu inflorescențe compuse, ca la trifoi, dispuse în capitule globuloase multiforme, trebuie să fie cercetate cu sutele, ca albina să-și umple gușa.

Ceea ce atrage în special albinele la culesul nectarului din flori e procentul mai ridicat de zahăr. Sînt multe plante cu nectar abundent, dar sărac în zaharuri, pe care albinele îl recoltează numai atunci cînd nu găsesc în cîmp altul mai bogat. Procentul mediu de zahăr în diferite soiuri de flori e de 50%. Unele au numai 8%, iar altele ating chiar cifra de 76% care e limita maximă, cum e de pildă cel de la floarea de șovîrv. Cercetătorii au aflat valoarea în zahăr și procente a unor plante melifere, stabilind chiar tabele privind producția lor de nectar, V.n. *Flora meliferă*. Pornind de la procentul de 8—10% sub care albinele nu mai culeg nectarul, s-a găsit de pildă că laleaua pestriță — *Fritillaria imperialis* L., are 10% zahăr în nectar, prunul 13%, mărul 22%, teiul 30%, vișinul 35%, rapița 35%, iedera 55%, castanul porcesc 68% și șovîrvul 76%. Între aceste limite sînt cele cîteva sute de plante și arbori descriși la noțiunile respective, V.n. *Flora meliferă*.

De asemenea, faptul că majoritatea sorturilor de nectar conțin un amestec de zaharuri, are o influență importantă asupra compoziției mierii, fiindcă un anumit amestec de zaharuri exercită asupra albinelor o atracție mai puternică decît o concentrație egală cu numai un singur fel de zahăr. Cum cele trei zaharuri mai importante se găsesc în nectarul plantelor în diferite proporții, atracția exercitată asupra albinelor de fiecare specie de plantă depinde nu numai de concentrația zaharurilor, ci și de proporțiile relative ale zaharurilor componente. Sînt totuși plante care dau nectar din belșug și totuși albinele nu pot să profite de el, potirul florilor fiind prea adînc față de lungimea trompelor. Vîrsta plantelor are și ea o influență mare în producția de nectar. De pildă, într-o pădure cu tei

bătrîni or prea tineri, florile acestora vor da mai puţin nectar decît în pădurile cu tei de vîrstă mijlocie. De asemenea, florile de pe vîrfuri, la unele plante, conţin o cantitate mai redusă de nectar, avînd glandele producătoare de nectar mai puţin dezvoltate, dar şi pentru faptul că înfloresc mai tîrziu, cînd planta şi-a epuizat în parte rezervele.

În privinţa celorlalte condiţii în legătură cu factorii externi cercetătorul francez Bonnier a găsit că variaţia cantităţii de nectar e foarte mare în aceeaşi floare.

Într-adevăr, cantitatea de nectar din floare e în legătură directă cu ora din zi cînd nectarul e mai mult sau mai puţin abundent; cu umiditatea sau uscăciunea aerului; cu cantitatea apei din sol pe care planta o are la dispoziţie în momentul oportun; cu compoziţia terenului, natura solului, starea lui hidrologică şi bogăţia elementelor nutritive solubile; cu acumulările de substanţe zaharoase realizate în ţesuturile plantei sau arborelui, cu un an înainte; cu climatul şi aşezarea plantei în raport cu altitudinea; cu expunerea mai mult sau mai puţin la soare, care determină intensitatea fenomenului de fotosinteză în frunzele plantelor şi acumularea substanţelor nutritive, care se cheltuiesc parţial la formarea nectarului. Totodată e în directă legătură şi cu acţiunea vîntului şi intensitatea lui; cu frecvenţa vizitării plantei de către insecte etc.

Într-un timp cînd barometrul arată „timp frumos şi statornic" cantitatea de nectar a aceleiaşi flori, în mod obişnuit, scade puţin cîte puţin la ora 15, pentru ca să se urce spre seară. Această creştere continuă se produce toată noaptea, pînă la răsăritul soarelui.

Factorii care influenţează cantitatea de nectar în raport cu condiţiile climaterice şi meteorologice. *Căldura* normală, în condiţii de umiditate atmosferică potrivită, favorizează o secreţie mai abundentă a nectarului de către plante. În nopţile calde, urmate de zile noroase, nectarul abundă în potire.

Răcirea bruscă de la sfîrşitul primăverii, care adesea coboară temperatura aerului sub nivelul obişnuit din timpul înfloritului, fac să scadă foarte mult producţia de nectar, mai ales cînd solul nu are umiditate suficientă. În schimb plantele însămînţate în toamnă, ale căror seminţe au trecut printr-un proces de iarovizare în timpul iernii, dau nectar chiar la temperaturi mai joase.

Ploile care cad în timpul înfloritului spală nectarul la unele specii de flori, mai ales la cele ale căror cupe stau în sus; apa de ploaie diminuează procentul de zahăr sub 8%, iar albinele nu culeg obişnuit un nectar cu o concentraţie atît de redusă. Ploile abundente ce cad spre sfîrşitul verii şi începutul toamnei favorizează formarea rezervelor de zahăr în ţesutul plantelor, în bulbi sau în tulpini. V.n. *Analiza amidonului.*

În schimb o secetă prelungită din vară şi toamnă are o influenţă negativă pentru producerea de nectar în anul următor, mai ales cînd iarna nu a căzut zăpadă abundentă.

Descărcările electrice şi tulburările atmosferice, în mod obişnuit sînt favorabile secreţiei de nectar.

Lumina solară are o deosebită însemnătate în producţia de nectar. Cercetătorul M.F. Semetkov a urmărit vizitele făcute de albine florilor unor arbori luminaţi de soare, faţă de cei care primeau lumina difuză fiind umbriţi. În 20 de minute florile luminate au fost

vizitate de 11 albine, iar celelalte numai de 4,8 albine. Aceasta se datorește faptului că albinele sînt impresionate mai cu seamă de florile care reflectă mai intens razele ultraviolete, cum e cazul celor bine luminate. Lumina solară influențează nu numai producția de nectar, dar chiar durata înfloritului. Florile din umbră ale salcîmului cu înflorire continuă, selecționat și înmulțit la Gödölö (Ungaria) își termină înflorirea la jumătatea lui iunie, pe cînd florile luminate își continuă înflorirea pînă la 15 august, deci cu două luni mai mult. Sînt și excepții de la această regulă — de pildă florile umbrite de la zmeur dau mai mult nectar decît cele care sînt expuse permanent la lumina solară.

Lumina este importantă și din punctul de vedere al posibilității efectuării fotosintezei, datorită căreia este posibilă transformarea substanțelor brute din plante și seva elaborată. Lumina este unul din factorii de care depinde asimilarea bioxidului de carbon, deci cantitatea hidraților de carbon produși, adică a amidonului și a zaharurilor. Partea de lumină folosită de plante în scopul de mai sus poartă numirea de radiație fiziologică.

Înghețurile tîrzii de primăvară distrug adeseori mugurii florali ai diferiților arbori, care elaborează nectar într-o măsură foarte redusă cînd înfloresc parțial sau chiar de loc.

Cînd temperatura nu e chiar așa de redusă încît să distrugă complet și vizibil plantele, ci este cu 1—2°C mai ridicată decît limita minimă, aceasta le debilitează așa de tare, încît nu se mai produce nectar. Spre exemplu, florile de salcîm sînt extrem de sensibile la înghețurile și răcelile tîrzii. S-a observat că, deși exista o mare abundență de flori și condițiile pentru producția de nectar erau îndeplinite, totuși unele porțiuni de păduri nu produceau nimic. Acestea erau tocmai acelea unde un curent mai rece, în cursul primăverii, a debilitat în așa măsură florile, încît acestea nu mai produceau acolo nectar în acel an.

Vîntul acționează direct asupra producției de nectar mai ales cînd bate cel de la sud, uscat și fierbinte, evaporînd o mare parte din nectarul florilor, în special la florile cu glandele nectarifere mai expuse, ca hrișca, teiul, zburătoarea etc.

Roua are un rol de seamă în producerea nectarului. Roua depinde mai întîi de existența vaporilor de apă în atmosferă. Aceasta este posibil numai dacă nu ne găsim într-o perioadă de secetă prea mare. Ea se produce atunci cînd, după zile călduroase, urmează nopți răcoroase, cu cer senin, cu atmosferă liniștită, fără vînt. În această împrejurare se produce jos, la fața pămîntului, o răcire a păturii de aer.

Ceața și negura sînt vapori de apă, mai mult sau mai puțin denși care plutesc în aer, aproape de pămînt, tulburînd transparența aerului.

La majoritatea plantelor acțiunea lor este negativă, adică păgubitoare asupra producției de nectar. Busuiocul de miriște, spre exemplu, ce înflorește în luna august și septembrie, este foarte sensibil la ceață și cu atît mai mult la o negură puternică. Imediat producția de nectar încetează și nectariile plantelor nu-și mai reiau activitatea. După o zi de cules bun, în ziua următoare începe dintr-o dată furtișagul.

După zile repetate cu negură groasă, secreția de nectar a plantelor încetează iar sezonul apicol activ se poate considera încheiat.

Umiditatea aerului e şi ea deosebită, căci în condiţii egale de sol cantitatea de nectar se măreşte cînd umiditatea aerului e mai mare. Naturalistul Bonnier a pus în două vase cîte o floare de iarbă neagră; prima — A — a fost lăsată în aer liber, higrometrul arătînd 65% umiditate şi s-au extras de la ea în 24 de ore 18 mm³ de nectar, pe cînd la cea de-a doua floare — B — ţinută sub un clopot de sticlă cu o stare higrometrică de 98%, cantitatea de nectar a fost de 47 mm³.

Natura solului şi componenţa lui are mare însemnătate în producţia de nectar. Autorul avînd două stupine la salcîm: una în pădurea Mihai Bravu (Brăila), plantată, pe sol compact în cea mai mare parte, iar alta în Berteşti, numai la 7 km depărtare de prima, dar plantată pe teren nisipos, a recoltat 19 kg miere media de stup de la prima, iar de la cea de-a doua 28,5 kg miere de stup. Deci compoziţia solului dă variaţii însemnate în producţia nectarului. Lucerna şi sparceta dau producţii mari de nectar în terenuri calcaroase muştarul de asemenea. Acesta a dat mai mult nectar în terenul calcaro-nisipos şi calcaros, decît cel de pe terenul argilos; hrişca — din contră — dă mai mult nectar în terenul argilo-silicos decît în cel calcaros. Facelia preferă un sol argilos sau argilo-nisipos. Drobuşorul şi lucerna dau mai mult nectar pe terenul calcaros. Floarea-soarelui secretă mult nectar pe terenurile cu cernoziom şi aluviuni bogate. În concluzie, fiecare specie de plante produce nectar în cantitate sporită, dacă necesităţile acesteia sînt satisfăcute dc caracteristicile solului.

O bună agrotehnică aplicată plantelor melifere cultivate şi mai ales cînd li se dau îngrăşăminte organice şi minerale are mare însemnătate în producţia nectarului. De pildă, la unitatea agricolă de stat Alba, regiunea Bucureşti, parcela de *facelia*, căreia i s-au dat 150 kg de superfosfat, a avut o înflorire de trei ori mai abundentă, iar numărul de albine pe m² ce au vizitat parcele diferite a fost cu 180% mai mare. Cercetători din Anglia dînd plantelor melifere oligoelemente minerale, ca bor, molibden, vanadiu etc., producţia de nectar la ha a fost mult mărită. Fiecare plantă reacţionează la lipsa anumitor oligoelemente.

De asemenea cercetătoarea G.A. Buhareva a dovedit că dacă se tratează seminţele de hrişcă înainte de însămînţare cu bor, zahărul din nectar creşte cu 19%. În consecinţă plantele au fost cercetate de albine cu 52% mai mult faţă de un ogor martor cu seminţe netratate, şi ca rezultat final producţia de boabe a fost cu 289 kg mai mare.

Problema de a şti care îngrăşăminte exercită cea mai mare influenţă asupra producţiei de nectar la plante, are o mare importanţă practică şi teoretică. S-a stabilit, că îngrăşămintele fosfatice şi mai ales potasice influenţează evident secreţia de nectar. Efectul îngrăşămintelor minerale complete, este şi mai favorabil. Administrarea îngrăşămintelor în mai multe reprize, mai ales combinate, contribuie la o substanţială sporire a nectarului secretat.

Dar sporirea producţiei globale de nectar la hectar se poate obţine şi pe calea sporirii numărului de flori, care are o mare importanţă, la cele mai multe plante, cînd azotul este asociat şi cu alte îngrăşăminte. Îngrăşămîntul complet produce un spor mediu de aproape două ori la totalitatea flori-

lor, deci şi pe unitatea de suprafaţă producţia de nectar va spori proporţional.

Variaţia producţiei de nectar în raport de cercetarea florilor de către albine. Cu cît o floare este vizitată mai des de albinele culegătoare şi polenizatoare, cu atît planta trimite în glandele nectarifere o mai însemnată cantitate de nectar. E ca un răspuns chemării pe care floarea a făcut-o albinei ca să vină să o polenizeze, căci în felul acesta producţia sa de seminţe va creşte, iar puterea de germinare şi de vigoare a viitoarelor plante va fi mai mare. S-a observat aceasta în special la plantele entomofile. Aşa cum se arată la noţiunea *zahăr*, s-a constatat că o triplă recoltare a nectarului dintr-o astfel de floare nu numai că dă o cantitate sporită de nectar faţă de florile care au fost vizitate numai o singură dată, dar şi concentraţia de zahăr a acelei flori e cu 95,8% mai mare. De asemenea, cu cît autosterilitatea unui soi este mai ridicată — după cum a constatat cercetătorul sovietic G.A Avetisian — cu atît acel soi secretă mai mult nectar, pentru atracţia insectelor şi asigurarea polenizării încrucişate.

Acţiunea negativă a dăunătorilor şi bolilor plantelor. Secreţia nectarului este influenţată în mod negativ de duşmanii şi bolile plantelor. Sînt anumiţi dăunători care atacă plantele, arborii şi pomii producătorii de nectar, slăbindu-le vigoarea şi în cele din urmă distrugîndu-i. În timpul evoluţiei bolii, capacitatea nectariferă scade mult. La salcîm, pomi fructiferi etc. dăunătorii pot cauza o serioasă diminuare a producţiei de nectar. Pe lîngă aceasta, uneori insectele înseşi sau fluturii lor, în caz de invazii masive, consumă mari cantităţi de nectar.

Producţia de nectar a diverselor plante la ha. Pentru orientarea apicultorului în căutarea resurselor de nectar şi bogăţia lui în diferite plante, pe o întindere de teren determinată, cercetătorul sovietic Gubin a stabilit un tablou de plante melifere, cu productivitatea lor de nectar la ha, aşa cum se vede mai jos.

Tabelul 3

PRODUCŢIA DE MIERE LA HA A PRINCIPALELOR PLANTE MELIFERE

Denumirea plantei	Producţia la ha, în kg	Denumirea plantei	Producţia la ha, în kg
Salcîmul	600—1 500	Facelia	360—500
Teiul	500—1 000	Sulfina	100—250
Jugastrul	600	Lucerna	25
Glicina	200	Lucerna irigată	250—380
Salcia	120	Borceagul	50—70
Arţarul	150	Sparceta	100—150
Castanul	50	Ceara albinei	260—380
Scoruşul	30	Izma	150
Corcoduşul	40	Roiniţa	120
Migdalul	5	Isopul	60—120
Rugul	6	Busuiocul	200
Cenuşarul	260—380	Zburătoarea	50—200
Pălămida	70—120	Salvia	200
Scaieţii	150—350	Jaleşul	250
Susaiul	45	Limba mielului	150

(continuare tabelul 3)

Denumirea plantei	Producţia la ha, în kg	Denumirea plantei	Producţia la ha, în kg
Mărul	30	Bumbac egipt.	300
Părul	10	Coriandru	200—300
Vişinul	25	Cicoarea	70—120
Prunul	20	Castraveţii	20
Sofora	300	Pepenii verzi	20
Oţetarul	600—800	Ceapa	70
Bradul	12—40	Mătăciunea	150
Agrişul	30	Iarba şarpelui	200—300
Zmeurul	50—100	Urzica moartă	35
Murul	18—25	Sugelul alb	50—60
Hrişca	30—50	Brusturul	200
Floarea-soarelui	30	Tătarnica	300
Muştarul alb	30	Cruşeţea	35
Napii	30	Urechea porcului	500
Bumbac amer.	65—90		

NICOLAESCU N. şi **STOENESCU I.**, institutori din Bucureşti care în 1903 au tipărit prima ediţie a valoroasei lor lucrări *„Călăuza stuparului"* care timp de trei decenii a fost un îndreptar de căpătîi pentru apicultura românească. S-a reeditat de zece ori.

NOSEMOZA, sau diareea infecţioasă este o boală parazitară a albinelor adulte, provocată de protozoarul unicelular *Nosema apis*, Zander. El aparţine clasei *Aporozoa*, ordinul *Microsporidia*, genul *Nosema*, care se transmite prin spori. Boala uneori apare violent şi cu rezultate dezastruoase, alteori lucrează încet, pe nesimţite, aşa cum e cazul în cele mai multe stupini. Cînd simptomele apar evidente, ea a luat deja o extindere mare şi atunci cu greu va fi vindecată.

Cercetătorii, în majoritatea lor, consideră că paraziţii acestei boli ar fi permanent în corpul albinelor, la fel ca tuberculoza la oameni, dar devin nocivi numai cînd starea fiziologică a coloniei şi condiţiile vitrege meteorologice determină înmulţirea paraziţilor. E cu atît mai greu de observat, cu cît în majoritatea lor albinele sucombă în plină activitate şi pier în cîmp, mai ales la începutul primăverii. Atunci apicultorii se găsesc dintr-o dată în faţa unor colonii rămase cu puţină albină, slăbite şi care nu mai pot face faţă unei recolte bune. Abia tîrziu, în vară, acele colonii se mai redresează, dar dacă nu se iau măsuri severe de combatere a pericolului, boala va reapare în iarnă şi primăvara următoare mai virulentă. De această boală, albinele vîrstnice sînt cele mai grav atinse; mătcile au la început o oarecare rezistenţă organică faţă de nosemoză în coloniile puternice, unde sînt hrănite din belşug cu lăptişor. Însă în coloniile slabe ele suferă într-o măsură mult mai mare, sau cel puţin egală cu albinele adulte. S-a observat că în timpul iernărilor în afara ghemului, mătcile suferă şi pier într-un procent foarte mare, boala evoluînd acut.

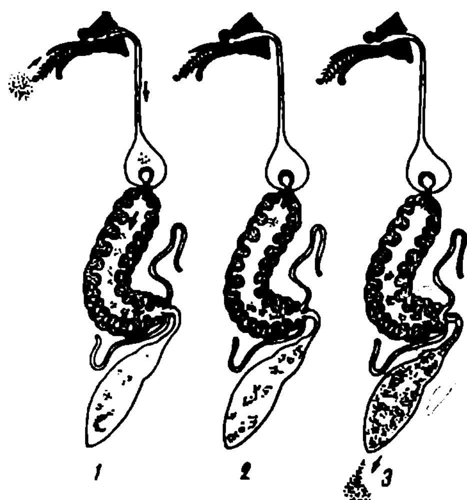
Parazitul ajunge în intestinul albinei sub formă de spori, odată cu o hrană infectată sau cu apa de băut unde sînt spori căzuţi din reziduurile eliminate de alte albine bol-

nave. Sporul are o lungime în medie de 5 microni şi o grosime de 2,5 microni cu cuticulă chitinoasă sub care se află un filament polar lung de 400 microni ce stă în spor ghemuit, într-o vacuolă plină cu o masă gelatinoasă. La capătul filamentului polar se află un fel de fulg gelatinos care de fapt e primul stadiu al parazitului amoeboid, denumit planont ce are doi nuclei. Cercetătorul Svoboda însă susţine că acolo ar fi patru nuclei. Sporii sînt foarte rezistenţi. Zander i-a putut păstra în condiţii prielnice de laborator pînă la cinci ani. Ei nu pier nici chiar în cadavrul albinei moarte, unde pot sta pînă la un an. Pe pămînt sporii mor abia după 5—6 săptămîni, dacă sînt feriţi de soare care ucide în 15—30 ore. Lăsaţi iarna afară, în ger, trăiesc 2—4 luni. În pămînt întors, vieţuiesc 3 luni; mor însă la căldura de 54—65°C după 15 minute. De asemenea mor după 4 ore într-o soluţie de 10% formol şi foarte repede într-una de 10% acid fenic. În miere trăiesc 9—12 luni. În celulele fagurilor şi în stup trăiesc pînă la doi ani. Vaporii de acid acetic în concentraţie de 90% îi distrug în 2—3 zile dacă timpul e cald; sub 18°C ei mor după 4—5 zile. De asemenea vaporii bioxidului de sulf şi mai ales acidul sulfuros au un efect similar. Prof. Borchert a găsit spori de nosema în coloniile multor stupine, sub formă endemică. Ei se dezvoltă mai cu seamă în coloniile slabe, rău întreţinute şi cu o slabă posibilitate de încălzire a cuibului. În cele mai multe cazuri, boala stă în stare latentă, dar poate scădea ca intensitate, sau devine acută în legătură cu o serie de factori şi anume: gradul de activitate a catalazei glandelor renale; gradul de infestare al coloniei; compoziţia sa structurală, condiţii atmosferice favorabile sau potrivnice, temperatură fără sau cu variaţii excesive şi bruşte; aşezarea bună sau nepotrivită a stupinei şi mai ales apărarea de vînt, sau expunerea la biciuirea celor aspre şi tăioase. De asemenea neliniştea coloniei cauzată de dăunători, sînt cauze care determină o activitate sporită a paraziţilor cît şi lipsa rezervelor de proteine organice sau a păsturii din stup. Intervenţiile inoportune ale stuparului pe timp rece contribuie ca acea colonie să-şi piardă o parte din căldura acumulată, şi înlesneşte dezvoltarea parazitului. De asemenea, sînt stupari care cred că vin în ajutorul albinelor hrănindu-le prea din vreme cu hrana de stimulare lichidă în primăvară, în vederea începerii ouatului mătcii, dar ei fac mai rău procedînd astfel. Într-adevăr, o colonie care e atinsă de boală în stare latentă, dacă primeşte 3—4 kg de sirop de zahăr, va cheltui cu transformarea lui în miere ultimele rezerve de enzime şi de proteină organică. Atunci albinele, pierzînd puterea de rezistenţă, parazitul îşi găseşte teren propice spre înmulţire. Nu acelaşi lucru se întîmplă dacă colonia ar fi ajutată în loc de zahăr cu 3—4 kg de miere indemnă de microbi, miere pe care albinele numai o mută în celulele cuibului cu eforturi minime. Cînd se mai adaugă şi un fagure cu păstura lîngă fagurii mijlocaşi, se vine cu adevărat în ajutorul acelei colonii nevoiaşe, ameninţată de invazia paraziţilor nosemozei.

De asemenea, neputinţa albinelor de a-şi face în iarnă un zbor de curăţare cel mai tîrziu în februarie-martie, e unul dintre factorii care pot determina o stare de trecere a bolii din latentă în acută. Cercetătorul W. Stekee găseşte că este o corelaţie foarte strînsă între gradul de infestaţie al unei colonii în care boala stă

latentă şi împiedicarea zborului de curăţare neîngăduit de condiţiile atmosferice neprielnice, fapt care poate duce la totala distrugere a coloniei respective.

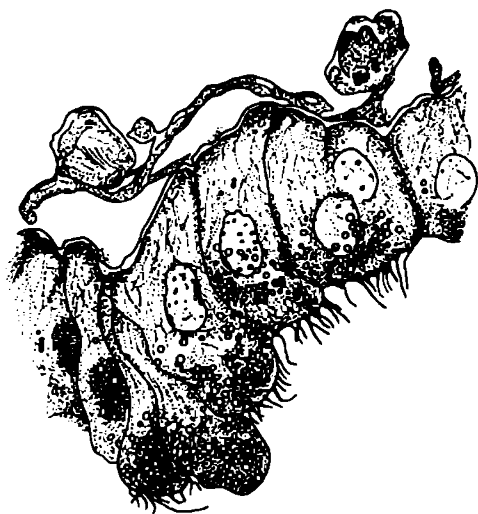
Contaminarea coloniei şi evoluţia bolii cu spori de *Nosema apis* se face pe cale bucală prin mierea şi păstura ingerată. Sporii se află pretutindeni în stup, iar un mijloc sigur de vehiculare a lor e însuşi apicultorul care schimbă fagurii cu hrană sau puiet de la un stup la altul. De asemenea, trîntorii care circulă fără oprelişte de la o colonie la alta pot să-i aducă, apoi viespile, dar mai ales fluturele de găselniţă ce intră noaptea prin stupi, duce sporii pretutindeni, mai ales că ei înşişi sînt purtători de spori în evoluţie sau nu, în organismul lor. Un singur spor ingerat odată cu hrana sau apa infestată, ajunge în intestinul mijlociu. Acolo, sub acţiunea sucului gastric îşi dizolvă cuticula exterioară protectoare, trecînd în starea vegetativă din care el însuşi a evoluat şi apare sub forma amoeboidă de planont cu doi nuclei şi cu acel filament polar care-i ajută să se poată mişca. Numai sub această formă vegetativă parazitul se poate înmulţi. El are atunci o mărime de 0,7 pînă la 0,25 microni. Locul său de predilecţie şi-l alege într-o celulă epitelială a învelişului intestinului mijlociu, a cărui membrană o străbate. Acolo găseşte mediul prielnic pentru dezvoltare, încît numai după 30 minute nucleii se contopesc realizînd fenomenul de autogamie. Începînd de atunci protoplasma în 3—4 zile îşi măreşte volumul, parazitul trece în cea de a doua formă vegetativă ca meront, a cărui dimensiune a crescut mult atingînd între 3,3 pînă la 7,5 microni. Aceştia se înmulţesc prin diviziune directă, terminînd evoluţia sub formă de spor



Schema infestării progresive a intestinului albinei cu spori de *Nosema apis*:
1 — pătrunderea pe cale bucală a sporilor; 2 — planonţi şi meronţi invadează celulele epiteliale ale intestinului; 3 — intestin complet invadat cu spori maturi evacuaţi pe rect (Z a n d e r)

cu filamentul polar respectiv. Ciclul său de dezvoltare e de 72—90 ore, în care timp ei invadează organismul albinei. Meronţi şi spori au fost găsiţi şi în glande, în tubii malpighieni, în vezicula seminală a mătcii şi chiar în larve căpăcite. În timp de 30—40 zile înmulţirea lor atinge 50—60 milioane. În special infestarea tubilor malpighieni, organe de excreţie, măreşte extinderea bolii şi împiedică funcţionarea lor normală.

Gazda, devenind prea debilitată ca să poată susţine atîţia paraziţi, aceştia părăsesc victima slăbită şi ies în stup sub formă de spori, pe faguri, pe polen şi chiar în miere, unde s-au numărat într-un gram pînă la 10 milioane. Cea mai mare parte din spori se adună în intestinul gros, de unde sînt eliminaţi de albinele infestate cînd zboară şi astfel se răspîndeşte în natură, pe pămînt, plante, flori sau apa de băut unde se pot



Intestin sănătos cu celule epiteliale şi corpusculi calcificaţi (Z a n d e r)

conserva aşa cum am arătat anterior.

Nu orice spor intrat în organism are însă această evoluţie distructivă. Depinde de puterea de rezistenţă a organismului albinelor coloniei atacate, ca primii spori deveniţi planonţi, să nu se înmulţească, să fie anihilaţi şi chiar eliminaţi afară în acest stadiu, cînd boala dispare. Dacă albinele coloniei respective sînt bine hrănite, cu rezerve suficiente de proteine în ţesutul gras, fosfatul de calciu care reglează aciditatea sucului gastric nu-i permite să evolueze. Numai atunci cînd acest element vital lipseşte din componenţa sucului gastric, iar aciditatea acestuia e modificată, sporii îşi încep opera lor nefastă.

Nosemoza e o boală de sezon, care apare şi dispare în anumite condiţii. Prezenţa ei însă se consideră că este permanentă într-o stupină, care dacă e apărată cu măsuri bune de igienă, nu poate să-şi ia avînt. După M i h a i l o v, procentul lunar de infestare a albinelor ar fi: în ianuarie 8,2%, februarie 12,4%, martie 18,5%, aprilie 38,6%, mai 61,7%, iunie 33,8%, iulie 18,3%, august 8,6%, septembrie 2,3%, octombrie 0,1%, noiembrie 6,1%, decembrie 7,4%.

În sezonul de iarnă temperatura în colonie este sub 31°C căci lipseşte puietul, iar parazitul nu se poate dezvolta. El îşi porneşte activitatea de înmulţire şi invadare a organismului gazdă, începînd de la acest minim de temperatură, adică de la 31°C—36,6°C. Cînd hrana de iarnă va fi improprie — cum e cazul cu mierea de mană — ori cînd mierea s-a cristalizat în faguri iar albinele n-o pot dizolva din cauza lipsei de apă în stup, sau cînd în stup lipseşte păstura în imediata apropiere a ghemului, boala poate să evolueze în rău.

În general nosemoza e considerată drept boala mizeriei, a sărăciei, a lipsei de păstură în stup, chiar în iarnă, dar mai ales a lipsei proteinelor acumulate din toamnă în organism, sub denumirea de ţesut sau corp gras. Aceste deficienţe se răsfrîng asupra puietului crescut într-o colonie bolnavă de nosemoză; obişnuit albinele tinere ce se nasc acolo au limba mai scurtă. Efectul negativ al bolii tulbură atît de mult metabolismul albuminic, încît şi mierea poartă marca acestei tulburări organice, căci mierea dintr-o astfel de colonie e foarte săracă în enzime. Boala e influenţată negativ şi de unii factori ce ţin de condiţiile iernării coloniilor din prisacă. De pildă: o greşită aşezare la iernat a coloniilor, e un factor determinant în virulenţa parazitului. În special formarea unui exces de umiditate constituie un mare pericol. În atari împrejurări temperatura în interiorul stupului coboară brusc, albinele sînt silite să consume multă

hrană pentru a-și ridica temperatura corporală și cea a ghemului; reziduurile excesului de hrană se acumulează; un zbor de curățare în zile calde nu poate avea loc, căci albinele sînt închise în adăpost. În atare situație ele sînt nevoite să le dejecteze în interiorul stupului, pe faguri, rame și puiet. Atunci umiditatea în stup se mărește și mai mult, iar mirosul greu neliniștește colonia. În schimb, un zbor de curățare determinat de o urcare bruscă a temperaturii și care se întîmplă adeseori iarna, zbor pe care îl înlesnește stuparul, așa cum se va arăta mai departe — contribuie la îmbunătățirea situației pe două căi: albinele își golesc intestinele pline cu milioane de spori, iar cele care au organismul invadat de planonți și meronți, zburînd numai cîteva volte, cad pe zăpadă. Spre ușurarea coloniei, ele nu se mai pot înapoia în stup care scapă de aceste albine bolnave. Dacă stuparul intervine, așa cum se va arăta mai jos, colonia va fi salvată.

În sezonul de primăvară, cuibul începe să ia o extindere mai mare. Temperatura în stup se mărește datorită puietului și consumului mărit de hrană. Concomitent însă, paraziții favorizați de această condiție termică, își încep înmulțirea invadînd organismul.

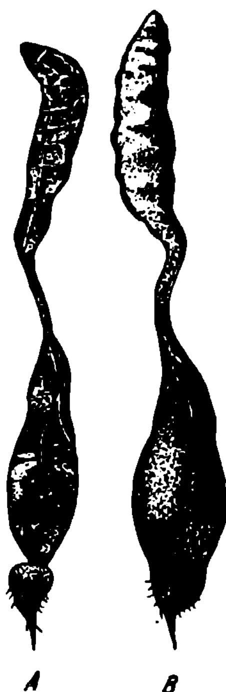
Glandele faringiene ale doicilor care produc lăptișor pentru larve nu se mai dezvoltă normal, puietul e rău hrănit, albinele slăbesc, viața li se scurtează, echilibrul hormonal al coloniei se tulbură, matca infestată răspîndește miile de spori prin excrementele pe care albinele din suita ei le curăță, iar contaminarea se face foarte repede, dacă nu se intervine imediat.

Așa se explică cum coloniile care la controlul sumar făcut după primul zbor de primăvară au fost găsite pe 9—10 intervale, numai după 10 zile s-au înjumătățit, fără ca în fața stupului să se vadă prea multe albine moarte. Ele au murit zburînd în prisacă, sau mai departe în căutare de polen sau apă.

În coloniile puternice, deși albinele au fost infestate cu spori încă din toamnă sau iarnă, dar care au rezerve organice suficiente de proteine, cît și miere și păstură în stup, fiind în același timp susținute de stupar cu o hrană bogată în albumine și vitamină B_2, matca depune multe ouă. Ea e bine hrănită, sucul gastric are suficient fosfat de calciu, elipsele puietului sînt compacte, albinele tinere eclozionează viguroase înlocuind pe cele infectate care dispar, uzate de efortul biologic normal.

Aceste colonii vor întîmpina culesul principal cu o mare rezervă de albine culegătoare și atunci va fi asigurată recolta, iar boala înfrîntă.

În sezonul de vară căldura solară influențează temperatura proprie a albinelor. Activitatea de zbor a culegătoarelor ridică mult temperatura lor corporală, prezența puietului pe numeroși faguri în cuib degajă un surplus de căldură de peste 37,2°C, parazitul, în atare situație, devine latent, iar boala aproape dispare. În țările cu climă mai caldă, cum e de pildă Spania, nosemoza face puține victime, căci soarele asanează coloniile prin căldura ridicată de afară și din stup. Totuși sînt cazuri cînd boala își face apariția în plină vară, atunci cînd, datorită unei intoxicații grave a coloniilor cu substanțe fungicide aplicate în combaterea dăunătorilor la culturi, păduri sau livezi, nosema apare și completează dezastrul, dînd ultima lovitură. Atunci, din cauza numărului mic de albine ce



Intestin:
A — sănătos; B — bolnav

au mai rămas în stup, temperatura scăzînd sub nivelul normal, sporii germinează și invadează organismele deja slăbite.

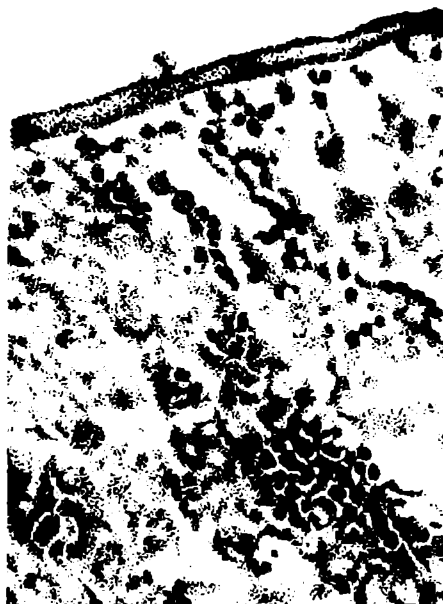
În sezonul de toamnă, nosema reapare, însă pentru scurt timp, între sfîrșitul lui august și septembrie, fără a face pagube. Ea nu se manifestă vizibil niciodată în acest sezon, cînd albinele găsesc în preajma stupinei posibilitatea unui cules fie dintr-o cultură de napi, floarea-soarelui pusă pentru siloz, sau lot apicol cu plante însămînțate special în mijlocul verii, pentru ca la începutul toamnei albinele să-și poată face o rezervă de substanțe proteice în organism. Cu orice sacrificii, stuparii sînt sfătuiți să-și creeze astfel de culesuri, sau să-și ducă stupii în pastoral la bălți, unde plantele de toamnă, cum e izma de baltă, dau nectar și polen pînă în octombrie. Aceasta e cea mai sigură garanție că iarna va decurge în bune condiții și paraziții vor avea mai puține posibilități de atac.

Simptomele bolii. Albinele infestate de numeroși paraziți sînt neliniștite, ies grăbite pe scîndura de zbor pentru prima curățire, dar nu mai apucă să zboare, căci lasă pe scîndura de zbor sau pe peretele frontal al stupului materiile fecale. Acestea ies sub formă de diaree cu picături apoase ce se preling, pline cu milioane de spori, care sînt gata să invadeze alte albine mature. Mulți stupari nu dau atenția cuvenită acestui fenomen, luîndu-l doar ca o banală diaree. În această privință el poate fi lămurit, de la început, printr-un indiciu de diagnostic diferențiat și anume: fecalele albinelor bolnave de diaree au culoarea bronz închis sau cafenie, pe cînd ale celor bolnave de nosemoză sînt de culoare deschisă gălbuie-verzuie, diseminate neregulat, abundente și cu miros acriu. Alteori boala se prezintă sub formă de constipație; materiile fecale se acumulează în intestinul posterior, albinele bolnave stau cu abdomenul întins, lucios bătînd în negru. Ele fac mișcări încete, umblă greu, ies afară din stup și cad de pe scîndura de zbor, se tîrăsc pe jos, aripile le tremură, nu pot să zboare și mor curînd. Cercetătorii atribuie această formă de constipație, maselor de paraziți care umplu intestinul, strangulează tubul digestiv și usucă conținutul său, iar materiile fecale nu mai pot fi evacuate. Stuparul poate avea unele indicații despre prezența bolii, făcînd următoarea probă: albinelor muribunde li se zmulge capul; apoi cu o pensetă se apucă vîrful abdomenului, care se trage afară

foarte încet. Intestinul albinei sănătoase este elastic, prezintă strangulări inelare normale ca o armonică, are o culoare brună-roșiatică și e aproape transparent. Cel al unei albine bolnave de nosemoză are culoarea albicioasă — opacă — fără luciu — bătînd în cenușiu; el e mărit, nu mai prezintă strangulările inelare normale, e tulbure, moale și se rupe ușor. Cînd boala devine acută, numeroase cadavre se văd în fața stupului jos pe pămînt, căci albinele nu mai ajung să ducă în zbor depărtat pe cele moarte. Examinînd atent cadavrele, se observă că au picioarele adunate sub torace, iar aripile le-au rămas întinse ca pentru zbor. Atunci, boala va fi greu de vindecat. Alte semne caracteristice prezintă elipsele de puiet căpăcit care au unele goluri în masa lor. Ele sînt consecința unei inconsecvente hrăniri a mătcii respective de către albinele doici înconjurătoare. Acestea, avînd glandele faringiene producătoare de lăptișor atacate de paraziți, nu pot secreta continuu, iar matca trece peste cîteva celule în care nu depune ouă, sau larvele nefiind hrănite suficient, mor înainte de căpăcire și albinele nu le elimină.

Un alt simptom cauzat de această alimentare insuficientă a larvelor e apariția în masa albinelor tinere a unora cu talie mică, pitice, care se observă ușor dintre albinele sănătoase și normale ale coloniei. Ele au primit puțin lăptișor, au ajuns la maturitate, dar s-au dezvoltat numai în măsura acestei hrane puține. De aceea au corpul mic și o vitalitate scăzută.

La apariția oricăruia din aceste simptome apicultorul trebuie să ia măsuri urgente, așa cum le vom arăta puțin mai departe, din care prima este să se trimită probe la laborator pentru analiză și stabilirea



Intestinul unei mătci grav infestat cu *Nosema apis* (Zander)

precisă a diagnosticului. În această privință se procedează greșit trimițînd probe numai de albine moarte, căci diagnosticul confirmat nu va arăta o justă intensitate a bolii. Într-adevăr, s-au văzut cazuri cînd colonia, cu ocazia zborului de curățare a albinelor a scăpat de balastul albinelor bolnave care ieșind din stup pentru zbor au rămas afară, pe zăpadă. În felul acesta ea a fost asanată cel puțin parțial.

Proba ce se va trimite va fi din albine vii luate cu o eprubetă din marginea spațiului central al ghemului, căci acolo, la căldură, se refugiază cele incubate de boală. Laborantul va rupe capetele la 10 din ele; le scoate intestinul și fiecare e pus aparte într-un păhărel mic unde se triturează cu puțină apă; analiza se face deci individual și astfel se va cunoaște procentul de infestare a coloniei.

Măsurile preventive şi curative sînt cele obişnuite de igienă privitoare la stupină şi la colonie, iar ele trebuie strict aplicate. V.n. *Bolile albinelor*. Între acestea sînt cîteva speciale privitoare la nosemoză şi anume:

Cu privire la stupină şi stupi. Stupina trebuie ferită de vînturile puternice ale iernii care, prin brutalitatea lor, coboară mult temperatura din interiorul coloniei ce stă în ghem, silind albinele la un consum mare de hrană. În regiunile unde temperatura va trece de minus 25°C, şi ea obişnuit ţine mult timp, stupii trebuie să fie împachetaţi în cojoc individual, în afară de peretele frontal. În fiecare primăvară, cu ocazia reviziei de fond stupii se curăţă, în interior se spală cu apă fierbinte de 60°C cu 5% sodă. Dacă se face şi flambarea pereţilor, atunci ei se vor spoi cu o soluţie de propolis cu alcool, care conţine substanţe antibiotice şi adezive. Fagurii se curăţă de pete şi excremente care apoi se spală cu o soluţie de formol 10% supunîndu-i unei sulfurizări — V.n. *Sulf*. Toate reziduurile aflate pe fund, cu ocazia curăţării ce se face fundurilor în primele zile ale primăverii, se vor arde. Să nu se păstreze nici rumeguşul de ceară aflat acolo, care are mulţi microbi. În interiorul stupului să nu fie umiditate şi trebuie asigurată o aerisire suficientă mai ales dacă se face stupărit pastoral.

Cu privire la matcă, cunoscut fiind că o matcă infectată e mijlocul cel mai periculos de răspîndire a bolii, e bine ca primăvara să se facă un examen coprologic al fecalelor ei, la un laborator de felul celui iniţiat de S.C.A.S. Băneasa. Acolo se vor trimite numai lamele de sticlă pe care stuparul a silit matca să depună fecale. *Examenul coprologic* se face în felul următor: se fixează pe fagurele de cuib matca unde e găsită, acoperind-o cu un păhărel, cînd ea s-a urcat în păhărel, sub el se introduce o lamă de sticlă. Pentru a coborî matca pe lamă, se acoperă păhărelul cu un cornet, lăsînd să străbată puţină lumină pe sub el. Matca coboară la lumină pe lamă. Atunci, ridicînd puţin păhărelul, prinde matca de aripi pe lamă cu degetul cel mare şi cel arătător, apăsînd-o uşor; ea lasă de îndată o picătură de fecale pe lamă, eliberînd apoi matca pe acelaşi fagure de unde a fost ridicată; lama se lasă să se usuce, se înveleşte în hîrtie, trimiţînd proba la laborator. De asemenea, ca o măsură de prevedere, mătcile iernate în afara ghemului sînt hrănite iarna numai cu miere de salcîm în care se adaugă şi proporţia cuvenită de Fumidil B; în felul acesta albinele ce o hrănesc sînt indemne de nosema.

Cu privire la hrana albinelor coloniei. Mierea de mană trebuie exclusă mai ales în iarnă. În caz că stuparul nu are alta, e de preferat ca toamna să dea albinelor sirop de zahăr pentru alimentarea lor în timpul iernii. V.n. *Hrana albinelor*. Colonia să nu ducă niciodată lipsă de hrană şi să ierneze în cea mai perfectă linişte. În timpul iernii, la primul soare cald şi fără vînt de pe la mijlocul lunii ianuarie-februarie, se vor sili albinele să facă zbor total de curăţare. V.n. *Diaree*. Astfel ele îşi vor descărca intestinul gros de reziduurile acumulate în timpul iernii. V.n. *Zborul*.

Dacă, cu ocazia acestui zbor, se vor observa semne sigure de nosemoză, apicultorul va da coloniei alţi faguri cu miere căpăcită şi cu păstură. Operaţia se face a doua zi după zbor, în felul următor: de dimineaţă, fie cît de frig afară, albinele se vor scutura pe fundul stupului, retrăgînd fagurii. Stupul e dus imediat în casă la căl-

dură şi se introduc faguri calzi pregătiţi de mai înainte şi care au stat 24 de ore lîngă sobă. Albinele care au rămas pe fagurii scoşi din stupi ocupînd celulele goale şi au ieşit între timp, se scutură şi ele în stup. Se pune diafragma laterală şi materialul călduros lateral, se aşază podişorul, se închide urdinişul şi se lasă stupul în casă la căldură pînă seara. În acest timp albinele se ridică pe fagurii noi, îi ocupă şi îşi organizează ghemul. Seara stupul e dus într-o cameră neîncălzită pînă a doua zi de dimineaţă, cînd e pus la locul său în prisacă, apărat la exterior de frig. Dacă rezultatul analizei confirmă nosemoza, apicultorul va lua îndată măsurile profilactice, arătate mai jos. Matca se schimbă cu una tînără din anul respectiv, după ce s-a făcut dezinfectarea stupului şi a coloniei prin tratamentul ce-l indicăm mai jos. O matcă infestată nu trăieşte mai mult de patru luni de la data primei infectări. În fiecare an se schimbă matca. Fagurii care au pete de diaree în strat gros pe spetezele ramelor şi pe celule se topesc, iar ramele se flambează. Fagurii cu puiet descăpăcit cu matcă pe ei se trec în corpul al doilea al cuibului stupului vertical, care se completează numai cu faguri buni şi în prealabil dezinfectaţi cu vapori de acid acetic. Sub corp se pune o gratie iar puietul căpăcit, rămîne jos. Cînd puietul matur a eclozionat din celule, acei faguri se dau şi ei la dezinfectare. Atunci cuibul se concentrează jos şi se împachetează. Colonia va fi hrănită în tot acest timp cu o hrană bogată în proteine, păstură, soia, dar mai ales drojdie în care vor fi introduse şi vitaminele din sucurile de legume. V.n. *Hrana albinelor*, suc de legume. Se dau zilnic cîte 200 g cînd afară nu e cules suficient de polen proaspăt. Hrana se pune în jgheabul



Ovar:
a — sănătos; b — bolnav de nosemoză (Zaider)

ramei — hrănitor. Ea se dă seara pe orificiul de hrănire al podişorului, îndepărtînd albinele cu puţin fum. Se poate oferi albinelor şi sub formă de turtă, pusă pe o bucată de tifon deasupra orificiului de hrănire. Coloniile slăbite de boală se unesc, alegînd matca cea tînără. Coloniile se ţin sub strictă supraveghere timp de trei ani; dacă li se lasă în stupi miere ca hrană de iarnă să fie numai din cea de salcîm şi căpăcită; altfel în prima decadă a lunii august se pune colonia pe faguri dezinfectaţi şi va fi hrănită cu sirop de zahăr ca să-l transforme. Cu această muncă se vor epuiza albinele de vară bătrîne care mor mai curînd, iar în iarnă intră numai albine tinere. În cuib se pun 1—2 faguri cu păstură. Iernarea a două colonii într-un stup, le pune pe amîndouă în condiţii bune pentru lupta contra frigului şi consumului redus de hrană.

În primele zile ale primăverii se face la toată stupina o hrănire de stimulare afară în natură, dacă stupina e izolată, iar albinele nu găsesc încă un cules bun de polen şi nectar proaspăt. Zborul activ al acestei hrăniri afară, la 150—200 m departe de stupină, unde albinele culegătoare sînt atrase cu

miere, contribuie la asanarea organică a albinelor bolnave. Zborul acesta ridică temperatura corporală a albinelor culegătoare pînă la 30°C, planonții sînt eliminați din intestin, în care timp celulele epiteliale degajate de paraziți se refac repede. Temperatura ridicată în stup este o frînă în dezvoltarea paraziților.

Tratamente. Toate măsurile profilactice de mai sus trebuie completate cu un tratament serios de șoc care să nimicească parazitul. Din nefericire pînă acum nici un tratament nu a ajuns să distrugă parazitul înainte de a pătrunde în celula epitelială a stomacului, căci atît sporul cît și filamentul polar au înveliș prin care medicamentul nu poate pătrunde. Abia cînd filamentul pătrunde în celulă, el găsește acolo o frînă, bineînțeles dacă stuparul a prevenit boala cu o hrănire medicamentoasă așa cum se arată puțin mai departe. Încercări de tratament pornind de la cele mai simple și vechi pînă la cele mai noi s-au făcut de mulți cercetători de-a lungul timpului, cu oarecare rezultate.

Nosema apis fiind un protozoar monocelular, folosirea fitoncidelor aduce oarecare îmbunătățiri în starea coloniei atacate. V.n. *Fitoncide*.

O hrănire cu sirop acidulat (pH 5—6) frînează dezvoltarea bolii, în timp ce o hrănire alcalinizată (pH 8—9) favorizează înmulțirea parazitului.

S-au obținut rezultate mulțumitoare folosind penicilină. S-a introdus lîngă cuiburi cîte un fagure plin cu sirop cald, în care s-au dizolvat 500 000 U.I. penicilină la litrul de sirop. Deși penicilina nu e un antibiotic care ar lovi parazitul *Nosema apis*, ea constituie un stimulent activ asupra regenerării celulelor epiteliale intestinale. După un astfel de tratament aceste celule se regenerează activ și își măresc rezistența.

Abia în 1955 între cercetătorii apicoli din lume s-a obținut primul succes în lupta contra nosemozei. Canadienii Jenison și Katznelson au prezentat antibioticul *Fumagilina* cristalizată, folosită în proporție de 17—31 mg la litrul de sirop, cu rezultate bune. Apoi, alți cercetători au găsit diferite formule, pe alte baze. Încercările au continuat și în alte țări, confirmînd că preparatele cu acest antibiotic, deși nu pot activa direct asupra sporilor, opresc infestarea. Albinele bolnave se însănătoșesc, căci substanța este stimulativă, starea fiziologică a stomacului se regenerează, iar paraziții în stare vegetativă sînt uciși. Farrar (S.U.A.), folosind acest antibiotic sub formă de *Fumidil B*, a prelungit viața albinelor ce fuseseră infestate. El a dat 25 mg substanță activă la litrul de sirop de zahăr. Cînd infestația e gravă, Farrar prescrie o doză mărită de Fumidil B, care merge pînă la 50 mg la litrul de sirop medicamentos (două părți zahăr la o parte apă, care se dă timp de 20 zile albinelor bolnave). Pentru ca boala să nu mai apară în primăvara următoare, acest cercetător mai dă fiecărei colonii de îndată ce și-a început activitatea, 9 litri sirop medicamentos. La coloniile mai puțin infestate, el dă numai 4 litri de sirop cu un conținut de 75—100 mg la litru Fumidil B, deci între 18—25 mg la litru.

Tratamentul exagerat, repetat după două săptămîni, dă rezultate negative, căci s-a observat că albinele din coloniile tratate s-au împuținat mult. Aceasta se poate explica prin aceea că, obișnuit antibioticele folosite în exces dau intoxicație.

În al doilea rînd, chiar dacă abuzul de antibiotice nu ar duce la o intoxi-

cație, el însă sterilizează în așa măsură tubul digestiv, încît distruge și unele microorganisme folositoare care au acolo rolul de pază și de luptă contra diferitelor ciuperci primejdioase pentru albine. S-ar merge deci spre o infecție micotică tot atît de rea ca și nosemoza. Pe lîngă aceasta, datorită consumului de sirop de zahăr ce trebuie invertit, albinele sînt supuse unui efort ce le uzează.

Tratamentul preventiv de la sfîrșitul verii urmat de cel de primăvară, dă cele mai bune rezultate, căci colonia intră în perioada de iarnă asanată. Este tocmai momentul cînd albinele stînd ghem, sporii s-ar răspîndi la un mare număr de albine, dacă nu s-ar face preventiv aplicarea tratamentului, iar medicamentul își păstrează eficiența mult timp. Un flacon de *Fumidil B*, care e necesar la 100 colonii de albine, se va da astfel: se prepară 25 litri sirop de zahăr făcut din 19 litri apă la 8 kg de zahăr. Un sirop mai diluat, va fi mai îndelung prelucrat de albine și va trebui să treacă pentru concentrare prin gușa mai multor albine prelucrătoare. În felul acesta asanarea coloniei e mai sigură. Cînd siropul s-a răcit pînă la temperatura de 37°, se dizolvă Fumidilul din flacon în puțină apă obișnuită; se agită bine conținutul, pînă cînd lichidul e din nou limpede în flacon. Atunci se toarnă peste siropul răcorit, amestecînd pentru ca substanța să se repartizeze egal în masa lichidului. În cazul stupinilor mici, pentru că e bine ca preparatul să se folosească proaspăt făcut, se împarte conținutul flaconului în atîtea doze cît e necesar la o hrănire zilnică. De pildă la 25 de stupi, e necesar zilnic numai un sfert de flacon de Fumidil B. Conținutul flaconului s-a împărțit inițial în patru părți egale, din care zilnic s-a dat cîte o pătrime. Tratamentul se face absolut egal la toată stupina, pentru a fi siguri de asanarea ei.

În cazul unor infestări grave, cînd coloniile sînt puternice și ocupă mai multe corpuri, cum e cazul cu stupii multietajați și deci s-ar putea ca nu toate albinele să ia parte la această hrănire medicamentoasă, e bine ca masa de albine să ia parte total la această hrană, turnînd siropul peste spațiile dintre fagurii ocupați de colonie. Albinele lingîndu-se reciproc, ingerează tot siropul medicamentos. În acest caz însă doza de Fumidil B se mărește, un flacon se topește numai în 15 litri sirop diluat, care se poate ușor pulveriza cu un aparat de *aerosoli*. V.n. În fiecare stup se vor folosi 3 litri sirop medicamentos. Dacă după prima pulverizare masivă cu această soluție concentrată, apicultorul va mai observa mortalitate la albinele coloniei tratate, se va repeta pulverizarea după două zile.

Tratamentul preventiv trebuie făcut și la nucleele și stupușorii de fecundare, știut fiind că mătcile se infectează mai ușor, iar consecințele acestei infecții sînt grave și extind foarte mult boala. De asemenea, cînd mătcile iernează în afara ghemului, în hrana de întreținere — miere de salcîm — se va adăuga doza specifică de Fumidil B, care împiedică o infectare chiar în colivia de iernat — V.n. *Matca*, iernare. Coloniilor care au fost găsite bolnave în anul precedent, chiar dacă la analiză nu s-au mai găsit albine bolnave, li se va face un tratament preventiv, începînd din a doua zi după ce albinele și-au făcut primult zbor. Pentru prevenirea infestațiilor eventuale și evitarea răspîndirii nosemozei prin roii pachete, preparatul Fumidil B în sirop se va da roilor formați așa cum s-a arătat mai înainte,

inclusiv mătcilor puse la iernat. Folosirea preparatului Fumidil B trebuie făcută în stadiul incipient al bolii, căci atunci rezultatele sînt foarte bune. În cazul lipsei de Fumidil B S.C.A.S. recomandă să se dea coloniilor cîte un gram de streptomicină dizolvat în patru litri sirop care, deşi nu are un rol curativ în nosemoză, stimulează dezvoltarea coloniei respective, ca şi penicilina. Streptomicina se dă în doze de 0,500 kg repetat de şase ori, deci trei litri de sirop de colonie oferit albinelor din patru în patru zile, adică în 24 de zile. Deşi tratamentul făcut cu Fumidil B dă rezultate bune, uneori boala reapare, căci vindecarea în sine se produce relativ încet. Cauza acestui fenomen trebuie căutată în faptul că, deşi albina tratată se vindecă momentan, ea se reinfectează imediat ce trece influenţa siropului medicamentos de la fagurii stupului. Aceştia, în cazul unei familii infectate, sînt plini de agenţii patogeni ai bolii. Deci concomitent trebuie tratată şi vindecată colonia, făcînd să dispară şi sursa de infecţie din faguri. Pentru aceasta în toamnă se face o asanare a coloniilor căci concomitent cu hrănirea medicamentoasă cu Fumidil B, se scot jumătate din ramele stupului, cu miere şi păstură fără albina acoperitoare şi ele se tratează cu acid acetic glacial, după procedeul cunoscut. V.n. După aerisire se pun înapoi ramele scoase, concomitent cu scoaterea restului de rame cu hrană din stup. În aceeaşi zi se hrăneşte din nou cu Fumidil B. Şi aceste rame sînt tratate cu acid acetic şi apoi, păstrînd regulile prescrise, sînt puse înapoi în colonie.

NUCLEU, e denumirea ce se dă unei colonii de proporţii reduse, care cu timpul se poate dezvolta şi ajunge la rîndul ei o colonie normală. V.n. *Matca*, formarea nucleelor, iernarea lor. Fiecare stup orizontal ce adăposteşte o colonie bună, e obligator să aibă un nucleu-buzunar, care se pretează foarte bine tuturor manevrelor descrise mai departe. V.n. *Tehnica apicolă* luna mai.

Nucleul la stupii verticali — Dadant dublu sau multietajat se poate organiza în corpul superior; el va cuprinde cinci rame; drept fund separator se fixează acolo o foaie de carton gudronat în cuişoare fine pe margini şi bătute şi în marginea de jos a unei diafragme etanşe:

Astfel organizat nucleul va avea căldură în timpul iernii de la colonia de bază de jos.

În practica apicolă se foloseşte mult şi un mic stup — nucleu de sine stătător ce cuprinde 5—6 rame, avînd forma unei lădiţe dreptunghiulare, asemănător cu *lădiţa portativă* V.n. în care încap 4—5 rame. Pentru a evita supraîncălzirea micii colonii din interior la transport, la cei doi pereţi laterali are două orificii de 2,5 cm diametru, prevăzute cu sîrmă la interior şi închizător de tablă la exterior. Urdinişul e tăiat în peretele îngust în partea lui de jos, nu mai mult de 80/7 mm, avînd şi un închizător; de asemenea o mică scîndură de zbor demontabilă e fixată la urdiniş. Capacul telescopic are margini înalte de 12 mm, pentru a încăpea sub el şi o pernă de 60— 70 mm grosime. În acest stup-nucleu albinele iernează bine, dacă au cel puţin 8 kg de hrană de calitate şi stau la adăpost şi la întuneric cu aerisire suficientă.

Înainte ca să se cunoască metoda Staţiunei Centrale de a ierna mătcile în afara ghemului, toţi stuparii făceau astfel ca la intrarea în iarnă a stupinei, ea să aibă, în afară de nucleul-buzunar lîngă fiecare colonie, de bază

şi un însemnat număr de nuclee, iernate separat sau în stupi pepinieri mari. Acum albinele nucleelor se unesc toamna cu cele ale coloniei de bază, formînd colonii puternice de cîte 3—4 kg, iar mătcile de prisos se iernează separat. V.n.*Matcă*, iernare. În primăvară, colonia puternică se împarte din nou în atîtea nuclee cîte mătci de prisos au rămas. Avînd în vedere că în unele exploatări apicole se practică păstrarea nucleelor pentru a forma şi vinde cît mai devreme roi timpurii, care sînt mai bine plătiţi decît cei din luna mai, dăm aici mai jos felul cum trebuie să se organizeze iernarea lor. Nucleele care în vară au stat independente şi s-au întărit bine, avînd 5—6 faguri cu albină, se unesc cu coloniile de bază, cedează cea mai mare parte din albina lor, în majoritate tînără, întăresc cu cel puţin 6—700 g colonia de bază, iar restul nucleului, rămas pe 3—4 faguri, trece ca nucleu-buzunar alături, folosind căldura coloniei puternice. El va avea o rezervă de hrană de cel puţin 6—7 kg miere şi ceva păstură. Iernarea nucleului-buzunar se face în cele mai bune condiţii, dacă se iau următoarele măsuri:

În septembrie, cînd cuiburile încep să se organizeze pentru iarnă, se mută fagurii cu puiet ai coloniei de bază spre peretele despărţitor, lîngă nucleu, pentru ca albinele să-şi organizeze ghemul de iarnă acolo. Urdinişul coloniei de bază va fi în apropierea acestui puiet. În felul acesta nucleul profită de căldura coloniei de bază.

La stupii verticali cu 12 faguri, nucleul-buzunar poate ierna or alături de colonia de bază, ca şi la tipul orizontal, or deasupra. La tipul multietajat, nucleul iernează numai în corpul de sus, despărţit prin fundul de placaj — aşa cum s-a arătat — şi izolat lateral cu salteluţe şi diafragme, ca să le ţină de cald.

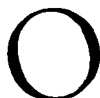
Dacă pentru nucleele-buzunar problema iernării e simplă, căci stau la adăpostul şi căldura protectoare a puternicii colonii gazdă, în schimb nucleele din pepinierele colective trebuie să fie destul de puternice căci ele, cel mult pot să-şi sprijine rezistenţa la iernat pe ajutorul reciproc al căldurii. Nucleele slabe se contopesc cîte două, formînd deci nuclee de cel puţin 1 kg, care vor ierna în pepiniere pe cîte patru faguri, din care cei doi mărginaşi plini cu miere căpăcită, iar cele două mijlocaşe cu miere pe 3/4 din suprafaţa lor, în care să fie şi păstură. Nucleele vor fi despărţite cu diafragme perfect etanşe; fiecare are urdiniş aparte, cu scîndurele de zbor variat colorate, cît şi porţiunea din peretele frontal. Fiecare nucleu are sus, la 7 cm de la marginea superioară, un orificiu de evacuare a vaporilor de apă, denumit urdiniş superior, care pentru iarnă e suficient şi pentru circulaţia albinelor în zilele calde, cu soare, cînd ele fac zboruri de curăţare.

NUMEROTAREA STUPILOR. Desigur că oricare exploatare apicolă, oricît de redusă ar fi ea, nu ar neglija această elementară regulă de bună gospodărire, ca fiecare stup să poarte un număr de ordine. Numărul de ordine al stupului e cel cu care fiecare şi-a început viaţa lui în stupină şi nu trebuie schimbat, pentru că acest număr îl individualizează. Mulţi apicultori însă confundă adeseori numărul de ordine al stupului cu numărul de ordine al coloniei, ceea ce nu e normal. O colonie poate fi mutată într-un alt stup, şi ea nu trebuie să-şi piardă individualitatea. Ea a primit un număr de

ordine, care dispare o dată cu ea, atunci cînd colonia e desfiinţată. Tot aşa şi stupul: el a primit la început un număr, care e actul său de inventar şi dispare o dată cu vechimea, cu desfiinţarea lui sau cu predarea stupului unei alte unităţi sau altei persoane. De aceea unul este numărul stupului şi altul e cel al coloniei. Fiecare trebuie să-şi aibă propria sa individualitate.

Numărul de ordine al stupului va fi înscris în interiorul său, invizibil dinafară şi acelaşi număr îl poartă şi piesele sale componente, chiar dacă toţi stupii sînt la fel şi piesele se potrivesc la oricare din prisacă. E necesară această măsură şi pentru preîntîmpinarea unei contagiuni în caz de boală. Numărul de ordine al coloniei este scris pe o plăcuţă metalică mobilă, care stă într-un dispozitiv fixat pe peretele din faţă al stupului.

Cînd colonia a părăsit stupul şi e mutată în altul, plăcuţa cu numărul coloniei trece la stupul nou unde ea a fost mutată şi unde se prinde provizoriu cu un cui.



OGLINDA STUPULUI e denumirea ce se dă acelei porţiuni de teren aproximativ de 1 m², aflat în faţa stupului şi care, fiind mereu curăţată, atrage atenţia stuparului cînd acolo se văd prea multe albine moarte, sau resturi de larve eliminate din stup, or chiar o matcă moartă.

ORFANĂ e denumirea coloniei care e lipsită de matcă, pînă cînd din botcă a eclozionat o matcă nouă.

Adeseori noţiunea aceasta de „colonie orfană“ se confundă cu aceea de „colonie bezmetică“, care însă trebuie atribuită numai acelora care şi-au pierdut de mai mult timp matca, nu mai au larve mai mari de trei zile în cuib din care să-şi crească o matcă nouă, iar în disperare de cauză albinele hrănind cu lăptişor o parte din ele, acestea încep să depună ouă. Din aceste ouă însă se vor naşte numai trîntori.

ÖRÖSI PALL ZOLTAN, cercetător din R.P. Ungaria; a scris numeroase lucrări de apicultură. Conduce secţia de apicultură a Institutului Zootehnic unde a experimentat şi dovedit că mătcile cele mai bune se cresc începînd de la ou.

OŢETAR, *Rhus typhina* L, arbore din Japonia, din familia *Anacardiaceae*, cu frunze compuse din 11—31 foliole lanceolate, cu flori galbene verzui, la unele specii chiar roşii; ele stau sub formă de ciorchine compact la extremitatea ramurilor. E un bun arbore melifer. Înflorirea lui urmează salcîmului şi în localităţi unde arborele e răspîndit, floarea de oţetar constituie o recoltă bună pentru albine. Mierea e parfumată şi de culoare albă-deschis, bătînd puţin în verzui.

OŢETUL DE MIERE este cel mai sănătos, igienic şi bun la gust dintre toate felurile de oţet cunoscute. El are o aromă deosebită, e mult mai bogat în vitamine decît cel de vin, avînd un gust puţin dulceag. Se prepară numai din hidromel care are sub 14% alcool. Cele cu gradaţie superioară trebuie diluate la proporţia de mai sus, pentru a putea fi transformate în oţet. Peste limita de 14° transformarea în oţet a hidromelului nu poate avea loc, căci elementul principal care face această transformare şi care e *Micoderma aceti* nu suportă un grad alcoolic mai mare.

Micoderma aceti este un microorganism, o ciupercă asemănătoare cu alga,

care trăieşte cu ajutorul oxigenului din aer. Ea se dezvoltă în mediu lichid şi se hrăneşte pe suprafața celor mai sărace în alcool. Înmulțirea bacteriei se face prin diviziune scizipartită, adică fiecare celulă ajunsă la maturitate şi aflată în condiții bune de hrană, temperatură şi aer, se desparte în alte două celule ce devin independente. În această situație micoderma se întinde repede pe toată suprafața lichidului din vasul în care se face fermentarea, şi formează o pînză subțire şi foarte fragilă la început.

Cu timpul însă această „cămaşă" se îngroaşă şi ajunge ca o piele compactă. Micoderma foloseşte zahărul — deci hidrați de carbon din hidromel — cît şi substanțele azotoase, sărurile bazice şi substanțele aromatice aflate în proporții de ordinul miligramelor. Elementul principal pentru viața ei este oxigenul din aer, pe care-l fixează pe alcoolul etilic din hidromel, transformîndu-l printr-un proces de oxidare cu ajutorul unei enzime, — *oxidaza*, la început într-o aldehidă, şi apoi în acid acetic şi apă. Ca să ajungă la acest produs finit care e oțetul de miere, trebuie să se creeze micodermei un mediu propice de dezvoltare:

a. în primul rînd lichidul trebuie să aibă o concentrație alcoolică potrivită, aşa cum s-a arătat mai sus;

b. ea cere o temperatură de 20—30°, care în nici un caz nu trebuie să depăşească 35°. La început chiar localul unde are loc fermentația trebuie să înlesnească dezvoltarea micodermei şi va fi încălzit. Apoi, o dată ce începe reacția chimică pentru formarea oțetului, intervine fenomenul chimic al oxidării, cînd temperatura lichidului se ridică automat.

c. de asemenea oxigenul necesar micodermei pentru fermentarea acetică, fiind consumat în mare măsură, trebuie asigurat în permanență, căci lipsa sau numai o insuficiență a lui — chiar pentru un timp foarte scurt — duce la frînarea fermentației şi uneori chiar la distrugerea culturii cu bacili acetici. Localul trebuie aerisit suficient, iar în vasele unde are loc fermentația chimică prin oxidare, micoderma trebuie să fie permanent în contact cu oxigenul.

Dacă acestea sînt condițiile necesare micodermei pentru viețuire şi dezvoltare, sînt şi unele care o stînjenesc, şi anume:

a) lumina solară, îi dăunează mult; ea preferă o semiobscuritate;

b) îi dăunează de asemenea folosirea diferitelor antiseptice din unele hidromele cu care ele au fost tratate la timpul lor, cum ar fi de pildă bisulfitul.

c) micodermă, de asemenea, trebuie ferită de un exces de aciditate, căci s-a constatat că peste limita de 125 g acid acetic la litru, fermentul îşi reduce cu încetul viața. Micoderma aceti necesară la prepararea unui oțet de miere se poate lua fie dintr-un vas în care s-a făcut oțet, sau se procură fermenți selecționați, aflați în fiole la întreprinderi mari, unde se fabrică oțetul. Pentru uzul casnic şi în cazul cînd nu se găseşte fermentul respectiv, el poate fi preparat în felul următor: se striveşte un măr şi se stoarce sucul din el, amestecîndu-l cu o egală cantitate de oțet de calitate superioară, care să aibă 5—6° acetice. Amestecul se lasă în aer; curînd, fie că micoderma va fi adusă de musculițele de oțet pe picioarele lor, sau ea cade din aer pe acest mediu propice, va apare după 2—3 zile pe suprafața lichidului o cămaşă plină de fermenți.

Atunci, cu ea se va însămînța hidromelul din vasul mare, a cărui titrare alcoolică nu trebuie să depășească limita arătată mai înainte.

Metoda casnică. Se folosește un butoiaș de stejar sau din lemn de castan, care dau o frumoasă colorație oțetului. El va avea o capacitate de 25—30 litri. Fiecare fund are cîte un robinet sau canea de lemn. Butoiașul stă pe două capre de lemn, pentru a putea fi învîrtit ușor cînd cu un fund în sus, cînd cu celălalt. Cum însă într-un asemenea spațiu redus, suprafața de contact a micodermei cu lichidul e prea mică și deci oxidarea acetică s-ar face într-un timp prea îndelungat, se folosește drept suport de oxidare talaș de fag pus în butoi și pe care micoderma se așază și se înmulțește intens.

Pe suprafața spiralei talașului bacteriile acetice se colonizează și au posibilități nelimitate să lucreze, ele fiind în contact cu lichidul îmbibat în masa talașului. Avînd la dispoziție suficient oxigen ce se află între spiralele lui, oxigen ce le vine prin cele două robinete ale vasului deschise alternativ, bacteriile acetice transformă ușor alcoolul din hidromel, astfel încît în 5—7 zile oțetul e gata făcut. Deci, prin această metodă, dintr-o fermentație de suprafață, se oferă micodermei un suport de oxidare în adîncul butoiului, unde oxigenul se găsește între spiralele de talaș. Pentru îmbibarea talașului cu hidromel, butoiul se întoarce de cîteva ori pe zi, închizînd robinetul de sus și întorcînd fundul de sus în jos; lichidul, care se adunase jos între timp, trece și străbate din nou masa talașului, o îmbibă iarăși, iar fermentația acetică continuă fără oprire, pînă cînd tot alcoolul din hidromel este transformat în acid acetic. Bineînțeles că după ce butoiul este întors în noua sa poziție, robinetul de sus se deschide pentru a ieși gazele provenite din procesul de fermentare și apoi prin el să pătrundă în butoi în continuare curentul de aer încărcat cu oxigen.

Formarea micodermei. Înainte însă de a turna peste talaș hidromelul, operatorul activează formarea micodermei pe talaș în felul următor: ia 2—3 litri oțet de calitate superioară, îl fierbe și așa clocotit îl toarnă pe una din vranele butoiului. Vrana se închide cu caneaua și butoiul se rostogolește de 5—6 ori în 24 de ore, pentru ca talașii să se îmbibe bine cu oțet. După acest termen, oțetul acesta se scurge și se toarnă în interior o fiolă cu cultură pură de ferment acetic selecționat, învîrtind iarăși butoiul. În felul acesta fermenții se repartizează proporțional. La puțin timp se toarnă în butoi 10 litri hidromel de 8° alcool. Butoiul se ține la o temperatură de 20—30°C. învîrtindu-l de 3—4 ori pe zi, în care timp micoderma s-a răspîndit și s-a grefat cu ajutorul lichidului în toți talașii. Atunci se toarnă alți 10 litri hidromel. Începînd de acum se extrag din 8 în 8 zile cîte 10 l oțet care se înlocuiesc cu alți 10 litri de hidromel.

O dată pe lună e bine ca fermenții acetici puri să fie reînnoiți, pentru a înlătura o eventuală contaminare a lor cu bacterii contraindicate.

Îngrijirea ce trebuie dată oțetului de miere. Oțetul trebuie ferit să nu apară în masa lui paraziți care să-i dăuneze ca: a) *Micoderma vini* — adică floarea vinului, b) musculița oțetului și c) viermii oțetului, ce apar din ouăle musculiței *Celeris*.

Micoderma vini apare în oțetul ținut la peste 35°C, dar care, atunci nu mai transformă alcoolul în apă și

acid acetic ca *micoderma aceti*, ci preschimbă alcoolul în apă şi acid carbonic, ceea ce strică oţetul. Trebuie deci evitată apariţia acestei ciuperci care trăieşte numai pe oţetul care are sub 1% acid acetic.

Musca *Celeris* depune ouă pe cămaşa micodermică. Larvele ei absorb o parte din aerul necesar bacteriilor şi micşorează mult activitatea şi randamentul fermentaţiei acetice. Cînd larvele şi musculiţele adulte mor, ele putrezesc şi dau un miros neplăcut oţetului. În afară de aceasta, tulbură oţetul şi îl fac mai puţin plăcut la gust şi ca aspect. De aceea vrana butoiului cu oţet va fi acoperită cu o pînză metalică deasă. Nu se vor folosi la depozitarea oţetului decît butoaiele perfect curate, fără urme de tanin, care în contact cu aerul înnegresc oţetul. Se va evita contactul oţetului cu metalele cum sînt fierul şi mai ales arama, căci se vor naşte în oţet acetat de fier sau acetat de cupru, substanţe otrăvitoare.

P

PACHETE CU ALBINE. V.n. *Expedierea albinelor.*

PĂPĂDIA, papă lungă, părăsita păsărilor, *Taraxacum officinale*, Wigg. este o plantă perenă mică, atingînd cel mult 25 cm, cu frunzele lanceolate, ascuţite, dinţate, dispuse în formă de rozetă. Planta are flori galbene dispuse în capitule, pe lujere lungi şi goale în interior. Florile se deschid dis-de-dimineaţă şi se închid la amiază. Durata înfloririi ţine 15 zile.

Păpădia este o meliferă de mare valoare, căci apare devreme în primăvară înflorind în a doua parte a lunii aprilie. Uneori înfloreşte sporadic şi toamna. Produsele ei, polenul şi nectarul, sînt foarte căutate de albine. Polenul conţine 40,17%, zaharoză, 11% albumină şi 12,89% grăsimi, deci cel mai mare procent de grăsimi aflat pînă acum între polenuri. Nectarul este abundent în această floare; el conţine 0,3—0,7 mg de zahăr şi producţia de miere la hectar este calculată la 100 kg. În zilele calde şi cu umiditate ridicată, el se poate vedea în picături mici la baza florilor.

Mierea de păpădie este de culoare galbenă-închisă, cu un gust foarte plăcut, uşor amărui la început. Granulează repede după extracţie. Ea conţine multe vitamine. La 100 g miere s-a găsit, în micrograme: vitamina B_1—6,3 mg, vitamina B_2—87 mg, vitamina B_6 —267 mg, vitamina W—192 mg şi vitamina C—2,5 mg.

În afară de miere, păpădia avînd mult polen, apicultorul poate să fo-



Păpădia

losească această particularitate, colectîndu-l.

PARALIZIA ALBINELOR, este o boală infecto-contagioasă cauzată de un virus care pînă acum nu a putut fi izolat şi cultivat, pentru a i se face caracterizările respective şi a găsi un tratament specific. Boala se manifestă din luna mai pînă în septembrie. Albinele pierd perişorii de pe corp, devin negre, lucioase au mişcări lente şi se refugiază prin colţurile stupului, sau pe speteaza superioară a ramelor; de asemenea ele nu mai reacţionează la zgomotele făcute în pereţii stupului şi nici la lumină. Pe încetul membrele paralizează pe rînd, terminînd cu moartea. Mai totdeauna albinele sănătoase le elimină din stup înainte de a apărea simptomele de mai sus. Se crede că o fac din cauza mirosului lor neplăcut. Acest miros se datoreşte excrementelor defecate în stup. Mirosul albinelor moarte este asemănător cu cel al peştelui stricat. Se bănuieşte că boala apare cînd în stup temperatura este prea ridicată şi mediul uscat. Se recomandă umbrirea stupilor şi hrănirea lor cu sirop de zahăr.

Cercetătorul S a v o f D. a folosit cu succes un tratament cu biomicină, antibiotic preparat în R.P. Bulgaria. El a mojarat două pastile de biomicină (0,125 g) a cîte 100 000 U.I. şi le-a amestecat cu 600 g sirop 1/1. A dat de două ori cîte un litru de sirop medicamentos la interval de trei zile; după şapte zile de la acest tratament coloniile bolnave s-au vindecat.

PARA-LOCA V.n. *Loca-dublă*

PARATIFOZA albinelor, salmoneloza, este o boală care apare în coloniile adăpostite şi aşezate pe locuri neigienice. Agentul patogen, *Salmonella scholtmuleri* var. *alvei* este răspîndit în apă şi atmosferă, preferînd mediul umed. Bacilii pătrund în intestin o dată cu apa infectată, se înmulţesc acolo şi trec în hemolimfă (sînge) cauzînd moartea albinei prin septicemie.

În stupi se dezvoltă cînd colonia este slăbită de o altă boală cum ar fi: loca sau nosemoza. Atunci bacteriile devin active, virulente, atacînd chiar coloniile puternice. În această situaţie boala apare uneori chiar iarna. Simptomele bolii sînt: albinele nu pot zbura, au abdomenul balonat, se tîrăsc pe pămînt, par a fi intoxicate. Din stup se aude un zumzet intens. Cele luate în mînă se caţără cu acul scos afară, fără să poată înţepa căci abdomenul este paralizat. Uneori albinele prezintă simptome de diaree, iar în faţa stupului mor zilnic albine.

Stupina trebuie mutată undeva la soare departe de grajdurile cu animale bolnave, sau scoasă din adăpostul umed, luîndu-se măsuri severe de igienă, eliminarea albinelor moarte şi arderea lor. Se dă albinelor, în stup, o hrană bună şi îndestulătoare. Laboratorul precizează diagnosticul prin analize şi culturi, indicînd măsurile ce trebuie luate. Ca tratament se prescrie hrănirea cu sirop de zahăr în care se pune, la un litru sirop, 2% novarsenol, care se amestecă iniţial cu puţină apă fiartă, dar răcită. B o i k o recomandă sirop medicamentos cu 0,2—0,5 g streptomicină la litru, dat de 2—3 ori la intervale de 3—4 zile. Cînd boala a apărut în mai mulţi stupi, este bine ca în hrană primăvara să se dea la toţi stupii, sirop cu penicilină şi norsulfuzol. În general, folosirea antibioticelor dă rezultate bune. S-au obţinut rezultate satisfăcătoare în combaterea acestei boli, pulverizînd uşor albinele, pe fagurii ce-i ocupă, cu

biovitină pulbere în doze de 5—10 g de colonie. Tratamentul se aplică de trei ori la intervale de cîte cinci zile. Acest antibiotic este un produs intermediar al biomicinei. El se prezintă ca o pulbere de culoare galben-verzuie, care are 200—300 mii U.I. clortetraciclină și vitamina B_{12}. Se face tratamentul sub formă de prăfuiri, căci nu este solubil în apă. Mutarea albinelor în alți stupi dezinfectați este bine venită. Fagurii se topesc, înlocuindu-i cu alții indemni de boală.

PAROI, este denumirea populară ce se dă roiului primar, provenit dintr-un roi ce a ieșit în același an, obișnuit la începutul verii.

PARTENOGENEZA este o formă de înmulțire sexuată și constă în dezvoltarea unui nou organism dintr-un ovul nefecundat. Ființa nouă se formează deci pornind de la o singură celulă denumită „ou", celulă care și ea însăși își datorește apariția unei împerecheri prin fecundarea a două celule sau gameți. Gametul femel sau ovulul, în general este gros și sferic, iar gametul mascul sau spermatozoidul este mai subțire și mobil. În general, cele două feluri de gameți sînt făcuți din doi indivizi diferiți, de sexe diferite: mascul și femel. Cîteodată ambele sexe pot fi reunite în același individ, cum este corpul rîmei sau al melcului, care este și mascul și femel, deci hermafrodit. Celula sexuală femelă nu are putința să se dezvolte prin ea însăși. De îndată ce este fecundată însă, embrionul începe să se dezvolte, ceea ce înseamnă că, pentru a deștepta din lîncezeala sa ovulul, trebuie să intervină celula sexuală masculină, care să o activeze.

Totuși sînt insecte, dintre care și albinele, la care ovulele au însușirea de a se dezvolta prin ele înseși, fără a fi fecundate; acestea sînt insecte partenogenetice. La albine această însușire este facultativă, căci ea apare numai atunci cînd colectivitatea nu are posibilitatea să-și crească o matcă în mod normal (W. F y g). Lipsa mătcii din colonie este simțită la albine de îndată ce între ele nu mai circulă acea substanță de matcă, care, atunci cînd este prezentă, exercită o acțiune de inhibare în dezvoltarea ovarelor albinelor. În coloniile orfane, fără perspectivă de a-și putea crește o matcă nouă, ovarele albinelor se măresc datorită mai ales unui autoconsum de lăptișor produs de propriile lor glande faringiene, în care caz ovulele se dezvoltă de la sine. Ouăle depuse în fagurii cuibului își urmează o evoluție normală, puietul născut din ele trece prin faza de larvă și nimfă, încît după 24 de zile de la depunerea ouălor, apar insecte depline, dar numai de sex masculin, adică trîntori. Deci ei se nasc fiecare numai dintr-o singură celulă sexuală — ovulul. După legile geneticei, acest individ poartă denumirea de haploid. În lumea insectelor partenogenetice, în mod obișnuit, descendentul este echivalentul ascendentului și dintr-o femelă se naște o ființă asemănătoare. La albine însă însușirea partenogenetică face excepție: dintr-o femelă se naște un mascul. Această formă de partenogeneză se numește arhenotocă (Z i m m e r m a n). Chiar și din ouă depuse de mătci, care însă nu sînt fecundate, se vor naște tot trîntori. Această împrejurare are consecințe deosebit de importante în lucrările de selecție, fiind una din cauzele ce produc o abatere de la practicile obișnuite ale selecției, stabilite ca valabile la plante și animale. V.n. *Matca*, selecția.

Deci, în procesul de creaţie şi reproducţie, ovulele produse de mătci ca să poată da naştere la albine lucrătoare, trebuie să fie fecundate de spermatozoizi înainte de a lua definitiv formă de ou. Cînd spermatozoidul a pătruns în ovul prin orificiul din capătul său anterior, denumit „micropil", se produce fecundarea consecutiv contopirii celor doi gameţi. Din acel moment, prin procesul de divizare, după trei zile, va ecloziona o larvă, din care va creşte o viitoare albină lucrătoare; dacă larva primeşte drept hrană numai lăptişor, atunci va ecloziona o matcă.

Totuşi, ca orice regulă, ea are şi excepţiile sale; s-a observat de practicieni şi cercetători că uneori chiar în coloniile bezmetice, deci cu albine ouătoare, apare după oarecare timp — este drept foarte rar — o matcă tînără din ale cărei ouă eclozionează albine lucrătoare şi viitoare mătci complet normale. De asemenea, ca excepţie, sînt mătci neîmperecheate care depun ouă nefecundate, din care se nasc — foarte rar — albine lucrătoare într-o proporţie de 7—13%. S-au făcut multe supoziţii: unii au susţinut că o colonie bezmetică, fură ouă fecundate din stupii vecini şi îşi creşte mătci; în acest caz însă trebuie admis un act de discernămînt, de şiretenie, de inteligenţă ascuţită, ceea ce ar scoate albina din categoria fiinţelor care se conduc numai după instinct.

Alţi cercetători în frunte cu *Greeg*, admit că vreo albină ouătoare — ca urmare a autoconsumului de lăptişor — ar putea să iasă în zbor de împerechere — fapt observat în faza de pregătire pentru roire — şi, ca orice femelă în rut, să emită mirosul caracteristic care să determine unii trîntori să se împerecheze cu ea. El a demonstrat că femelele partenogenetice au oviducte mult mai dezvoltate dar cu o spermatică atrofiată, putînd adăposti un număr redus de spermatozoizi. Acolo ei se contopesc cu ovulele. Supoziţia s-a bazat pe unele observaţii care nu au putut fi dovedite în practică pînă în 1943. Abia atunci cercetătorul O. Mackensen a publicat în „*Jurnal of Economic Entomology*" observaţiile sale. El a pornit de la constatarea ce a fost făcută de J. Hewit în 1892, că albinele tunisiene importate în Anglia, au facultatea, atunci cînd sînt bezmetice, să depună ouă din care eclozionează albine lucrătoare şi uneori chiar o matcă normală. Este o particularitate observată la rasele mai primitive din Tunisia, Transvaal şi Cap.

Experienţele acestui cercetător, pornite de la observaţiile de mai sus, au depăşit aşteptările prin rezultatele obţinute ulterior. El s-a folosit de albine italiene aurii, albine caucaziene şi italiene zebrate, crescînd mătci pe care le-a împiedicat de la fecundare, iar din ouăle lor nefecundate, au eclozionat albine lucrătoare.

Pentru ca să înlăture orice putinţă de fecundare a mătcilor, cercetătorul a incubat artificial toate mătcile într-un incubator şi înainte de a le introduce în nuclee — ale căror urdinişuri erau prevăzute cu gratie Hannemann — le-a tăiat aripile. În încercările sale, el a luat unele măsuri de precauţie deosebită; astfel, mătci virgine de rasă italiană au avut ca doici albine caucaziene şi invers, mătcile caucaziene au fost hrănite de doici italiene. Cum cele două rase diferă complet, s-ar fi putut uşor constata, chiar în cazuri îndoielnice, originea puietului incubat. Cea mai mare parte din mătcile nefecundate au început să ouă în a 30—40-a zi de la eclozionarea

lor. Puietul lor de trîntor era amănunțit cercetat, pentru a se vedea dacă nu se găsește și puiet femeiesc din cel crescut în celule cu căpăcel neted, nu bombat ca la trîntor. Aceste larve au fost atent urmărite și s-a constatat că din ele s-au născut albine lucrătoare.

Rezultatele precise au fost surprinzătoare. În total au fost încercate 54 mătci neîmperecheate care normal depun ouă de trîntor; din acest număr, 30 au fost italiene aurii, 11 italiene zebrate și 13 caucaziene. Din cele 54 mătci, 21 au produs femele partenogenetice — adică 39% — repartizate astfel: 17 italiene aurii, 3 caucaziene și una italiană zebrată. Cercetătorul a luat 710 larve, mai mici de trei zile, din puietul unei mătci galbene aurii nefecundate și le-a dat unei colonii pusă sub observație, ca să-și crească din ele mătci. Dar numai șase larve — adică 0,85% — s-au dezvoltat și au ajuns mătci normale. O. Mackensen a reușit și el să obțină o matcă normală dintr-o astfel de matcă partenogenetică, deși a reținut-o de la împerechere. Această constatare uimitoare ne dovedește că la albinele de rasă caucaziană și la cele din tulpini de rasă italiană se pot obține uneori femele — albine lucrătoare sau mătci din ouă nefecundate.

Ce determină această excepție din ordinea naturală a lucrurilor încă nu este lămurit pe deplin. „Totuși un fapt este de necontestat, că pe scara evoluției, privind retrospectiv, cu multe milioane de ani în urmă, pe vremea cînd albina noastră era încă o insectă solitară, fiecare individ avea calitatea de a se înmulți. Atunci cînd, în procesul evoluției, în urma înăspririi condițiilor de mediu, ca o adaptare la acesta, spre a putea supraviețui, a urmat faza de diferențiere în albine cu sexe deosebite: femenin și masculin, primele au păstrat funcția producției de ouă — fie că erau sau nu fecundate — ouă din care se puteau naște albine de sex diferit. Fenomenul semnalat de Mackensen nu poate fi decît o reminiscență a formelor de înmulțire ancestrale. Tocmai de aceea, această excepție din ordinea actuală naturală a genezei, se manifestă diferit, ca intensitate, datorită condițiilor de mediu, la rasele de albine, mai mult sau mai puțin avansate și consolidate, sub acest aspect, pe scara evoluției.

PASTORAL V. n. *Apicultura pastorală.*

PERICISTIMICOZA V. n. *Puiet văros.*

PIETRIFICAREA PUIETULUI. V.n. *Aspergiloza.*

PINTENUL APICOL este o unealtă pe care apicultorul o folosește la fixarea fagurilor artificiali pe sîrmele ramei. Este format dintr-o rotiță dințată, care are în mijlocul muchiei sale un șanț. Pintenul încălzit se fixează pe sîrma întinsă în ramă și prin apăsarea ușoară înmoaie ceara fagurelui artificial, incorporînd sîrma în grosimea ei. Pentru păstrarea mai îndelungată a căldurii, în jurul rotiței se află un bloc de metal. El se încălzește într-un vas cu apă ce stă pe plită sau pe lampa de petrol. Este bine cînd stuparul are doi pinteni cu care să lucreze alternativ; cînd unul stă în vas la încălzit, el fixează cu cel de-al doilea sîrmele în fagure. V.n. *Faguri* — fixarea.

Un apicultor român, M. Konnert, a construit un pinten apicol care se încălzește folosind curentul electric. Mai este și un pinten cu care se lucrează la rece. Este făcut dintr-o rotiță

dințată cu 13 dinți lungi de 0,9 mm bine ascuțiți. Rotița avînd un diametru de 27 mm şi o lățime de 4 mm, face ca sîrma să se încorporeze exact la jumătatea grosimii fagurelui artificial, fără să-l străbată. Fagurele trebuie însă puțin încălzit la soare. Pe planşeta-calapod se întinde o foaie de hîrtie care se desprinde uşor cînd rama cu fagurele fixat se scoate de pe calapod.

PLANŞETA APICOLĂ sau calapodul pentru fixarea fagurilor artificiali în rame, este o scîndură perfect netedă, de esență tare, care încape exact în lumina unei rame de cuib. Grosimea ei ajunge exact la jumătatea lățimii spetezelor laterale ale ramei standard.

PLANUL APICOL DE PRODUCȚIE întocmit în stupinele socialiste la începutul anului, cît şi planul de muncă, sînt călăuza oricărei exploatări apicole. De îndeplinirea lui răspunde brigadierul apicol față de întreprinderea la care lucrează sau numai apicultorul dacă stupina are un efectiv redus. Planul de producție stabileşte producții referitoare la anumiți indici cum ar fi: miere, ceară, colonii, faguri etc. Totodată apicultorul trebuie să ajute, folosind albinele stupinii, la o polenizare cît mai intensă a suprafețelor de culturi entomofile. Planul de producție o dată alcătuit este supus forurilor tehnice superioare. Acestea îl modifică, dacă este nevoie. Lucrările ce le are de făcut apicultorul unei gospodării, cu începere de la data cînd s-a întocmit planul, privesc mişcarea efectivului (colonii, mătci, faguri) şi vor fi în legătură cu urmărirea îndeplinirii sarcinilor trasate privitor la producție. Deci el trebuie să pregătească încă de cu toamnă astfel coloniile sale pentru campania anului viitor, ca să poată răspunde cu prisosință cerințelor şi sarcinilor ce i s-au fixat. Planul de producție apicol se împarte în două părți distincte: prima parte se referă la efectivul coloniilor prisăcii, deci la inventarul viu, cît şi cel de exploatare, iar a doua parte se referă la producția de miere, ceară, polen, lăptişor, fagurii noi clădiți, roiurile formate şi mătcile crescute în pepiniere sau stupuşori de împerechere.

Planul de muncă. Acest plan de muncă este întocmit pe sezoane, şi în el brigadierul apicol prevede, cu oarecare aproximație, lucrările ce le are de făcut în cursul anului. Acest plan de muncă va fi defalcat pe secții, dînd personalului sarcinile ce-i revin în raport de specialitatea fiecărui şef de secție. O secție, de pildă, va avea numai sarcina producției de miere, şi ea va fi aşezată în loc bun din punct de vedere melifer; o altă secție va creşte mătci selecționate; alta are sarcina roirilor masive. Dacă gospodăria are livadă, vie, culturi entomofile, în plan se înscrie sarcina de polenizare. Toate secțiile vor avea sarcina să colecteze polen şi propolis.

Fiecărei secții i se va stabili inventarul de colonii, stupi goi, nuclee de împerechere, unelte apicole, pentru ca el să fie reparat şi revizuit din timp.

PLATFORMA APICOLĂ este utilă pentru transportarea stupilor în pastoral cu ajutorul animalelor de tracțiune la distanțe mici. Mijloacele auto sînt cu mult mai bune, dat fiind rapiditatea cu care se ajunge la destinație; cînd transportul se face în apropiere, folosirea platformelor trase de animale revine mai ieftin. O căruță cu doi cai buni, încărcată cu stupi, poate face pînă la 30 km, într-o noapte, pe drum bun. Platforma se face

din doi drugi de lemn — de preferat din salcîm — lungi de 5—6 m, peste care se așază patru curmezișe de 1,90 m. Pe acestea se fixează scîndurile care pot fi cu spații între ele pînă la 5 cm. Pe marginile laterale ale platformei se bat șipci, care nu îngăduie stupilor să alunece. Lățimea platformei este în legătură cu numărul stupilor ce se proiectează a fi încărcați pe ea și modelul lor; dacă stupii sînt de tipul orizontal, ei se vor pune cîte doi, unul lîngă altul; cum lungimea unui stup orizontal este de 930 mm, lățimea platformei va fi de 1,860 m, iar ca lungime se pun pe șapte rînduri, încăpînd astfel pe o platformă 14 stupi orizontali sau 28 stupi verticali. Cînd în stupină predomină tipul vertical, cea mai bună platformă va fi cea în care încap trei stupi verticali alături, căci în felul acesta transportul se echilibrează mult mai bine; în acest caz lățimea platformei va fi numai de 1,60 m, și pentru că numărul stupilor ar fi prea mic pe o platformă de acest fel, ea se face mai lungă, pentru a încăpea opt rînduri a cîte trei stupi, adică 24 stupi verticali pe o platformă.

Platforma se așază pe căruță, după ce aceasta s-a lungit cu un drug lung de 3—4 m, denumit „inima căruței", care este bine legată. Atunci platforma se ridică de doi bărbați voinici și se așază astfel între leucile căruței, încît scîndurile ei să nu atingă roțile, iar cîrma căruței și roțile de dinainte să fie libere. Pentru ca cele două lemne lungi să se fixeze și mai bine între leuci, acestea au două scobituri ca să le îmbuce perfect, încît platforma să nu aibă nici un joc.

POLENUL se înfățișează sub formă de pulbere, de grăuncioare foarte fine alcătuite fiecare din patru celule mascule. El constituie elementul bărbătesc care fecundează ovulele florii transformîndu-le în semințe. Cînd o plantă se pregătește pentru reproducție, începe să-și formeze bobocii. Fiecare din aceștia este înconjurat de niște frunze denumite sepale, care-i păstrează căldura și îl apără de intemperii. Cînd bobocii se dezvoltă, sepalele rămîn la baza viitoarei flori, avînd forma unui coșuleț cu țesut tare, din care apar mijind petalele; ele se dezvoltă apoi în corole cu frumoase culori, diferite după specie. În timp ce ele se deschid, în mijlocul lor se ivește stigmatul sau pistilul cu ovarul respectiv. Acesta este înconjurat de un număr mai mare sau mai mic de stamine, ce poartă fiecare pe vîrful lor anterele, care sînt niște saci încărcați cu o pulbere fină, felurit colorată, după specie; acesta este polenul. Fiecare grăuncior de polen posedă două învelișuri, unul la exterior denumit *exină* și altul la interior, denumit *intină*.

Exina, în genere, este mai groasă decît intina, colorată felurit după specie, avînd pe suprafața sa diferite forme de crestături, linii sinuoase, proeminențe, perișori obișnuit lipicioși și chiar cîrlige. Această înfățișare variată indică cercetătorului proveniența sa botanică și confirmă originea unui anumit sort de miere, în care adesea grăunciorii de polen stau în suspensie, dar invizibili pentru ochiul liber. Exina are la suprafață un tegument îmbibat cu o substanță uleioasă denumită poleină care-i ajută grăunciorului să se agațe ușor de învelișul păros al insectei ce absoarbe nectar din corolă. Poleina este o substanță dulce — o hidrocarbură — care se găsește în uleiurile aromate ale plantelor; ea constituie acel balsam, deci un ulei eteric — o rășină în

ulei și eter. Acest înveliș protejează exina de excesul de umezeală. Substanța nu este digerată de organismul albinei, așa încît după ce secrețiile glandulare ale intestinului dizolvă substanțele din grăuncioři și acesta trece mai departe în intestinul gros spre eliminare, poleina, deci balsamul cu ulei eteric este readus în gușă. Acțiunea aceasta este denumită: regurgitare. Acolo, poleina cu rășinele aduse de albine de pe mugurii plantelor, se împreună cu acestea și cu secrețiile glandulare din gușă, constituind o substanță nouă, care primește numele de *propolis* V.n. Prin porii exinei trece tubul *polinic* al grăunciorului cu scopul fecundării unui ovul din gineceul florii.

Intina este o membrană de celuloză, netedă și transparentă, sub care se află o substanță denumită faviolă, în care plutesc un nucleu vegetativ și o celulă germinativă. Faviola este o substanță vîscoasă, alcătuită din albumine, grăsimi, săruri minerale, între care predomină fosforul, aminoacizii, vitaminele (mai cu seamă din complexul B) și hidrați de carbon. Pentru albine tocmai masa acestor componente din intină au un rol foarte însemnat.

Orientîndu-ne după conformația exinei sînt două feluri de polen: cel cu exină netedă și uscată, care este luat ușor de vînt și dus pînă la mari depărtări și polen cu exină păroasă și grasă care se agață ușor de corpul albinei. Ca mărime, diferențele se încadrează în dimensiunile de la 1/5 dintr-un milimetru pînă la 1/2 din milimetru. De asemenea diferă și ca formă. De pildă, polenul teiului argintiu are forma unui cub cu margini zgrunțuroase; are culoare cenușie-galbenă, pe cînd la teiul comun forma este colțuroasă de culoare cenușie-albicioasă. Cel de volbură este mic, alungit, cu două șanțuri longitudinale, avînd o colorație galben-închis. Polenul de dovleac are forma sferică cu suprafața ghimpoasă. Cel de hrișcă este oval, lățit, dungat, cu o linie mediană pe partea mai groasă și are culoare brună-lucioasă. Cel de salcîm, cu granule relativ mici, rotunjite, este de culoare galben foarte deschis etc. La majoritatea plantelor predomină polenul de culoare galbenă datorită substanței colorante denumită *dioxiflavon*. În afară de galben, în natură se găsește polen aproape de toate culorile.

Compoziția polenului. Fr. Huber a fost primul cercetător care, a observat că larvele eclozionate într-un cuib lipsit de polen, mureau. Într-adevăr, polenul este un aliment primordial pentru larve, cît și pentru albinele ajunse la maturitate.

Nu se poate da o formulă unică pentru polen, căci compoziția lui variază în raport cu specia de la care provine. Iată un tabel întocmit de cercetătorul I. Svoboda, de compușii parțiali ai unor polenuri (tabelul 4).

Tabelul 4

COMPUȘII PARȚIALI AI UNOR POLENURI
(după I. Svoboda)

Specia polenului	Total de albumină curată	Albumine digestibile	Grăsimi	Celuloză	Substanțe minerale — cenușă
Salcia	54,45	47,13	3,56	19.02	4.1
Alunul de pădure	50,16	46,68	0,16	21.58	4,20
Macul	48.99	33,04	1,80	12,37	4,12
Nucul	25,04	21,87	2,32	26,64	4,10
Arinul	18,94	14,34	3,02	17,35	3,80
Carpenul	20,01	13,63	0,56	15,88	3,21
Mesteacănul	23,02	11,25	2,67	16,96	2,97
Porumbul	14,65	11,98	0,76	19,28	3,22
Molidul	14,14	9,54	1,23	30,92	2.24

Datele din tabel nu trebuie considerate fixe deoarece polenurile sînt foarte deosebite chiar cînd provin de la aceeaşi specie de floare, căci el depinde de condiţiile climatice, de sol etc.

O prezentare oarecum mai completă o dă cercetătorul Z e t c h e. El a găsit că polenul conţine apă, globuline, aminoacizi şi peptoză; hidraţi de carbon, glucide ca: glucoza, pentosanul, dextrina, amidonul, celuloza; grăsimi: lecitina, uleiuri, colesterolul; acizi: malic şi tartric; enzime: diastaza, invertaza; de asemenea s-a găsit în polen şi heteroauxina şi acidul betainolil-acetic. Ca microelemente, prin analiză spectrală, s-au determinat minerale ca: zinc, fier, plumb, platină, cupru, crom, cadmiu, argint, siliciu, paladiu, sulf, potasiu, natriu, aluminiu, calciu, magneziu, fosfor, clor, aur, vanadiu, wolfram, iridiu, cobalt, stronţiu.

Cercetătorii L. H i e l şi E. B u r d e t t, vorbind de vitaminele cuprinse în polen, au găsit că în 100 grame de polen se găsesc vitamina B_1 — 0,6 mg; B_2 — 1,7 mg; B_6 — 0,9 mg; acid nicotinic 3,0 mg, iar vitamina H, abia în proporţie de 2,5 gama (măsură cu valoare de a mia parte dintr-un miligram). De asemenea alţi cercetători au găsit în polen hormoni, precum şi antibiotice (fitoncide) şi *rutină*. Sînt plante care au unele componente specifice, cum sînt de pildă florile de castan sălbatic, măr şi salcie, în care se găseşte în proporţii însemnate biotina Beta, care lipseşte la altele, sau mesoinositolul găsit mai ales în polenurile de la graminee şi în special la porumb, unde atinge 39 mg la gram.

Prezenţa proteinelor în diferite feluri de polen este foarte largă, începînd cu 7% pînă la 30% şi totuşi, la unele specii, acestea lipsesc cu totul. De aceea, cu drept cuvînt cercetătorul R. C h a u v i n susţine că albinele, atunci cînd au ocazia şi găsesc felurite plante cu polen, fac o alegere judicioasă în privinţa calităţii sorturilor. Tot acest cercetător a observat preferinţa pe care o au albinele în primăvară pentru polenurile proaspete faţă de rezervele de păstură din stupi, primele conţinînd substanţe care excită ovarele mătcii şi grăbesc începerea ouatului. Prezenţa *hormonilor sexuali* descoperiţi de cercetătorul S c h i l l e r este în strînsă legătură cu acest fenomen la mătcile ce primesc lăptişor din polen proaspăt. De aceea, cu drept cuvînt prof. J u k o v s k i, susţine că „fără polen albinele nu pot creşte puiet, nu pot produce ceară, iar activitatea lor vitală se întrerupe".

Recoltarea de către albine a polenului şi transportul lui. Cu ajutorul celor două mandibule, care sînt ca două lopăţele puternice şi netede, albinele tinere, deschid sacii polenici, acolo unde antera nu s-a deschis singură. Atunci, trompa, capul, toracele păros se prăfuiesc cu polenul lipicios al florii respective. Cu periile de la cele trei perechi de picioare albina adună polenul, periindu-şi toate părţile păroase ale trupului pline de grăunciorii agăţaţi de ele. Cu periile de la picioarele de dinainte îşi curăţă capul, în timp ce trompa, care mereu este în mişcare, scutură granulele de polen de pe antere. Dacă floarea are anterele deschise, iar polenul poate fi mişcat numai prin curentul pe care-l fac aripile, albina stă suspendată în aer bătînd foarte repede cu aripile, iar granulele de polen i se lipesc pe corp, în timp ce picioarele îi sînt într-o continuă mişcare.

Pe măsură ce-l adună, îl umezeşte cu secreţiile glandelor salivare şi to-

Tabelul 5

CONŢINUTUL PROCENTUAL ÎN MATERII MINERALE MAI IMPORTANTE LA DIFERITE POLENURI (după Svoboda)

Proveniența polenului	Materii minerale	Oxidul de siliciu	Oxid de sulf	Oxid de cupru	Oxid de potasiu	Oxid de natriu	Oxid de fier	Oxid de aluminiu	Oxid de calciu	Oxid de magneziu	Oxid de mangan	Oxid de fosfor	Clor
Alun	4,20	14,53	3,81	0,25	24,19	5,83	3,78	3,82	7,28	3,35	0,89	22,76	1,13
Molid	2,24	3,07	8,69	0,97	44,57	5,89	0,23	0,89	3,48	7,95	0,20	28,32	1,41
Mesteacăn	2,97	1,48	1,61	--	30,43	8,55	0,17	1,52	8,68	5,34	1,51	36,07	0,57
Carpen	3,21	5,06	1,03	0,44	26,20	18,68	0,15	0,19	7,36	5,65	0,21	39,93	0,44
Porumb	3,53	3,61	1,03	0,06	32,87	7,92	0,11	0,57	4,67	7,96	0,31	29,84	2,90

racice, precum şi cu puţină miere din guşă. Apoi îl transmite celei de-a doua perechi de picioare, care cu pieptenii de acolo scoate din perişori polenul adunat şi îl transmite cu grabă picioarelor de dinapoi îndesîndu-l bine în coşuleţe.

Coşuleţele sînt mărginite cu peri ţepoşi care sprijină încărcătura, iar cu capătul articulaţiei tarsului polenul este comprimat; cu tarsul de la piciorul drept îndeasă bine polenul din coşuleţul stîng şi apoi invers. Polenul fiind uşor umezit, se prinde grăuncior de grăuncior, formînd un ghemotoc. Apoi albina îşi ia zborul trecînd la altă floare, obişnuit de aceeaşi specie. Cînd albinele găsesc puţin polen în cîmp, amestecă în coşuleţe polen de la mai multe plante. Încărcătura este totdeauna echilibrată în ambele coşuleţe, iar ca greutate ea variază după sezon; în toamnă şi primăvară ghemotoacele cîntăresc cam 8 mg; în vară ele ajung pînă la 12 mg; deci, în medie, două coşuleţe transportă la un zbor cam 10 mg polen, adică egal cu a zecea parte din greutatea albinei. Întoarsă în stup, culegătoarea de polen se duce direct la fagurele ce mărgineşte cuibul, unde descarcă pe rînd ambele coşuleţe în celule, cu ajutorul pintenilor de la picioare. Uneori duce polenul chiar în fagurele cu puiet în celulele de deasupra lui sau alături de elipsă. Munca de recoltare şi transport este foarte obositoare. O culegătoare de polen abia poate face 3—5 drumuri pe zi. Uneori, cînd florile sînt sărace în polen, îi trebuie aproape două ore pentru a strînge o încărcătură. Intensitatea de zbor după polen depinde de condiţiile climatice şi de anotimp (tabelul 6).

Tabelul 6

INTENSITATEA CULESULUI DE POLEN ÎN FUNCŢIE DE CONDIŢIILE CLIMATICE ŞI DE ANOTIMP

Luna	Cîte zile din lună s-a cules	Numărul albinelor pe zi		Timpul necesar pentru cules	
		Fam. I	Fam. II	oră	min.
Martie	1	2 256	2 400	—	20
Aprilie	14	39 408	53 536	4	40
Mai	21	166 557	191 182	7	–
Iunie	26	386 853	386 020	8	40
Iulie	25	421 838	255 576	8	20
August	19	32 039	52 538	6	20
Septembrie	22	20 413	78 356	7	20

În primăvară, cel mai puternic cules are loc între orele 9—11, cînd se strînge 47,26% din producţia totală zilnică. Vara, cînd albinele pornesc mai de dimineaţă la muncă

intensă, între orele 7—11 s-a cules 70,64% din producţia zilnică.

Transformarea polenului în păstură şi depozitarea lui. Odată polenul descărcat în celulele fagurelui, albinele prelucrătoare din stup încep să-l prelucreze, încorporîndu-i şi ele secreţii glandulare, mai cu seamă din glandele toracice şi salivare şi împreună cu puţină miere îi măresc umiditatea. Terminînd această lucrare, albinele prelucrătoare încep să-l comprime cu capul în celule, lăsînd un gol la suprafaţă, cît 1/8 din capacitatea lor; în felul acesta polenul formează o masă compactă din care aerul este aproape cu totul eliminat. Greutatea polenului astfel comprimat este cuprinsă între 0,102 şi 0,175 g. Procedînd aşa cum s-a arătat mai sus, albinele pregătesc o hrană asemănătoare în parte cu furajele puse în silozuri de zootehnişti pentru hrana animalelor. Polenul bine comprimat suferă o fermentaţie lactică sub acţiunea bacteriilor acido-lactice şi a propriilor sale diastraze. Acestea îl fac mai asimilabil şi mai uşor digestibil. În celule, polenul, din uşor făinos şi dulceag cum era în flori, capătă un gust acrişor şi puţin amărui. Diastazele secretate de glandele albinelor culegătoare şi prelucrătoare, încorporate o dată cu însalivarea şi umezirea lui în timpul recoltării, transformă polenul în păstură. Păstura, are valoarea alimentară mai mare de trei ori decît polenul şi de nouă ori faţă de oricare înlocuitor de polen. El are o putere anitibiotică apreciabilă. Prof. R. Chauvin şi cercetătorul P. Lavie au găsit că, polenul de castan are 1,26 U.I. antibiotice, dar numai după transpunerea lui în păstură. După opt zile, puterea lui antibiotică este de trei ori mai mare. Din punct de vedere chimic, de unde în stare de polen, adus în coşuleţe el are o reacţie alcalină, acum, transformat în păstură, are o reacţie acidă.

După terminarea procesului de transformare, albinele, completează cu un strat de miere golul celulelor cu păstură pe care apoi le căpăcesc. Sub acest oblonaş însă procesul de transformare continuă încă multă vreme, pînă la desăvîrşirea sa.

Rolul polenului în viaţa coloniei. a) *Polenul ca hrană.* Cercetătoarea Ana Maurizio, în studiul său „*Hrănirea cu polen* şi *activitatea albinelor*" demonstrează prin lucrări de laborator, că albinele care în primele 8 zile de la eclozionare consumă multă păstură sînt mai viguroase atingînd o longevitate mai mare, pînă la 233 zile.

Un rol însemnat îl are, desigur şi calitatea polenului consumat de albine. În această privinţă polenurile se împart în trei categorii: active, medii şi inactive. Cele dintîi provin de la pomii fructiferi, părul şi mărul deţinînd primul loc, precum şi salcia, iarba neagră, sulfina, rapiţa, muştarul, macul, levănţica, pătlagina, bărbuşoara, rotunjoara şi porumbul. Din cele medii: păpădia, arborii de pădure ca: arţarul, alunul, arinul, mesteacănul etc., iar cele inactive sînt polenurile de levănţică hibridă, care este complet steril, cît şi cele de la molid, brad, pin şi, în general, de la conifere care, deşi conţin unele substanţe folositoare, sînt lipsite de proteine. Sînt plante care au polen toxic, cum este săpunariţa, cît şi unele soiuri de bumbac; acesta din urmă conţine gosipol. De asemenea polen toxic are şi o specie de Ranunculacee, cum este *Rannunculus puberulus*, Piciorul cocoşului, V.n.

În general, un polen care nu este recoltat de albine, ci este din cel

obținut prin scuturare sau luat din colectorul de polen, dat albinelor ca hrană în lipsa păsturii din stup, va avea o valoare alimentară cu atît mai însemnată, cu cît va fi mai de curînd recoltat. S-a observat, de pildă, că polenul conservat de stupari, după trei luni își pierde pînă la 50% din potențialul său alimentar, iar după șase luni pînă la 76%.

Albinele se hrănesc cu polen astfel: cînd au nevoie pentru a prepara hrana puietului îl iau din celulele fagurelui, fie că îl găsesc acolo sub formă de păstură fie sub cea de grăunciori proaspeți aduși de culegătoare. Ingerat, ajunge în gușă și trece apoi prin proventricul în stomac. Acolo intervine sucul gastric care împreună cu secrețiile glandelor intestinului subțire — V.n. *Albina — glandele intestinale* — îl descompun. Procesul de descompunere a grăunciorilor de polen în intestinul subțire durează de la 3 la 7 zile, în raport de temperatura exterioară și de starea fiziologică a albinelor. Sucul nutritiv obținut trece în hemolimfă și apoi în glandele cerifere, faringiene etc. Cu cît albina consumă mai mult polen cu atît „activitatea fermentativă a secreției faringiene crește considerabil, ceea ce se vede din conținutul de enzime în sîngele albinei" (Gontarski).

În hrana de toamnă a albinelor polenul are o mare însemnătate. Cele tinere, începînd cu cele de 9 zile consumă o mare cantitate de polen făcîndu-și o rezervă organică de albumine sub denumirea de „*țesut gras*", pe care-l depozitează în cavitatea pericardică din apropierea învelișului chitinos dorsal al abdomenului. V.n. *Albina*, sistemul glandular. Aceste rezerve le folosesc la creșterea puietului în timp de iarnă, cînd ele fiind în ghem se mișcă cu oarecare greutate spre fagurii cu păstură, precum și în primăvară, cînd în natură nu a apărut încă polen. Acest autoconsum însă le uzează mult și le scurtează durata vieții. Lipsa polenului în hrana albinelor are drept primă consecință apariția în iarnă a fenomenelor diareice, organismul fiind slăbit din lipsa lui. V.n. *Nosemoză*.

b) *Polenul și cuibul coloniei.* Privind multipla și bogata componență a polenului în substanțe rare și valoroase, se poate înțelege de ce larvele albinelor au un ritm de creștere nemaiîntîlnit în lumea animală. V.n. *Albina*, larva. În special secreția glandelor faringiene, care produc lăptișorul, este direct legată de consumul de polen. Lăptișorul este dat larvelor în primele trei zile de la ecloziune; apoi cu terciul din polen, apă și miere albinele-doici hrănesc puietul larvar de la 3 la 9 zile. Deci polenul are în cuib o însemnătate primordială; cu cît cuibul ia o extindere mai mare în legătură cu timpul și prolificitatea mătcilor, cu atît nevoia de polen a coloniilor este mai mare. Observațiile cercetătorilor în stupinile experimentale au stabilit că în timpul iernii consumul de păstură este redus, căci în majoritate albinele consumă miere, ea fiind un produs complex pe baza căruia organismul își procură necesarul de calorii. Puietul începe să apară în a doua decadă a lunii ianuarie și februarie, cînd în stup, consumul este de 250 g păstură. În martie el crește la dublu, atingînd 500 g pe lună, pentru ca pornind din aprilie el să crească vertiginos; în această lună necesarul este de 2 kg. În mai este de 4,5 kg, iar în iunie de 6,5 kg. O dată cu luna iulie mătcile încep să-și reducă ritmul de ouare, iar cerințele puietului încep să scadă; în această lună consumul de polen

este de 4,5 kg. În august este de 4 kg; în septembrie de 1,250 kg, iar în octombrie revine la cantitatea inţială de 250 g, ca în februarie. În noiembrie şi decembrie matca intră în diapauză şi deci albinele nu consumă polen; numai în toamnele şi iernile calde, cum au fost în 1948, 1959 şi 1960, cînd mătcile au depus ouă pînă la sfîrşitul lui decembrie, albinele consumă polen. În această situaţie, apicultorii trebuie să fie foarte atenţi şi să pună alături de cuib păstură suficientă, pentru că altfel albinele consumă pentru hrana puietului proteina acumulată în propriul lor organism, în detrimentul vitalităţii lor.

În analizele făcute larvelor tinere hrănite de doici, se vor găsi exact aceleaşi componente pe care le are polenul cu care ele au fost hrănite. Cu cît acest polen sau păstură va avea componenţi mai valoroşi, cu atît albinele tinere vor fi mai viguroase, cu o longevitate mai mare, cu glande bine dezvoltate şi cu secreţii abundente atunci cînd vor fi solicitate. Aceasta se va răsfrînge asupra întregii activităţi viitoare a coloniei şi deci asupra producţiei. Cu polenul aflat în faguri şi în special cu cel proaspăt se alimentează şi albinele tinere abia născute, acesta ajutîndu-le la dezvoltarea lor corporală.

După studiile cercetătorului M.Haydak reiese clar, că albinele nu consumă păstură numai pentru producerea lăptişorului; chiar după eclozionare din fagurii cuibului, ele au nevoie să-şi completeze proteinele ce le lipsesc pentru dezvoltarea tuturor organelor, prin consumul acestei hrane complexe ce este polenul. Hrănind cu polen timp de zece zile albine tinere abia născute şi măsurîndu-le apoi glandele cerifere, după disecţie, cercetătorii au găsit că ele au cea mai mare măsură, atingînd lungimea de 60 microni. De asemenea au urmărit grupa acestor albine pînă la dispariţia lor şi au găsit că glandele lor cerifere erau capabile să secrete solzişori de ceară în tot cursul vieţii, iar indicii lor fiziologici erau mult superiori faţă de albinele ce nu primiseră acest surplus de proteine în tinereţe.

c) *Polenul şi matca.* O matcă provenită din cea mai bună linie, cu ascendenţa cea mai aleasă, dar care în stadiul larvar nu a primit lăptişor în cantitate mare şi de bună calitate din cauza lipsei de păstură în cuib, va fi o matcă puţin valoroasă.

Cînd apicultorul face creştere de mătci este bine ca în faguri să se găsească păstură, iar în natură să fie polen proaspăt; aceasta are o deosebită înrîurire asupra secreţiilor glandelor faringiene; cu cît secreţia acestor glande va fi mai abundentă, cu atît viitoarele mătci vor fi mai valoroase.

O matcă, fie ea cît de prolifică, nu va putea să depună ouă dacă nu este hrănită cu lăptişor de albinele ce o însoţesc; proteinele, şi mai cu seamă albumina digestibilă din polen sau din păstură, sînt cele care stimulează glandele faringiene ale doicilor şi împreună cu ceilalţi componenţi, secretă lăptişorul cu care matca este hrănită din belşug.

d) *Polenul şi sănătatea coloniei.* Sănătatea, vigoarea, viaţa prelungită etc. a albinelor unei colonii vor fi cu atît mai mari, cu cît ele vor consuma o mai mare cantitate de polen la timpul oportun. Cu drept cuvînt cercetătorul C.L. Farrar susţine că: „principala cauză a scăderii populaţiei sănătoase în perioada de primăvară o constituie cantitatea insuficientă de polen care trebuie să asigure creşterea puietului la sfîrşitul iernii şi începu-

tul primăverii". De acord cu acestea este şi Örösi Pall care a dovedit că atunci cînd albinele au cules intens de polen şi deci puietul este mai bine hrănit cu albumine, albinele crescute sînt mai mari şi sănătoase.

Orice stupar poate face o constatare foarte simplă: în anii secetoşi, cînd florile se trec repede, iar albinele nu-şi pot face rezerve de polen, coloniile sînt slăbite, cu albine puţine şi cu recoltă mică de miere; aceasta se răsfrînge şi asupra primelor luni ale anului următor, pînă cînd apare polenul.

Lipsa polenului se resimte asupra activităţii întregii populaţii din stup cu consecinţe asupra vitalităţii larvelor şi potenţialului productiv al coloniei.

„După o vară tîrzie, săracă în polen, urmează o primăvară bogată în nosemoză" (I. Slavik).

În boala loca, prezenţa abundentă a polenului în stup, frînează extinderea bolii; puietul hrănit cu substanţe albuminoide în cantităţi mai însemnate, rezistă cu atît mai bine. Hrănirea albinelor cu turte de miere cu păstură, la care s-a adăugat 1/4 pastilă de cloramfenicol bine pulverizată, a avut rezultate mulţumitoare.

e) *Polenul şi iernarea albinelor.* Albinele au nevoie şi iarna să consume polen, atît pentru nevoile lor organice, cît şi pentru creşterea puietului, mult, puţin, cît îl cresc.

Puietul născut iarna, datorită prezenţei păsturii lîngă ghem este bine hrănit, sănătos şi are o rezistenţă mărită faţă de răcelile apărute pe neaşteptate atît în iarnă, cît mai ales în primăvară.

Lipsa păsturii în timpul iernii slăbeşte albinele, silindu-le să-şi consume rezervele organice. Deşi în primăvară matca depune numeroase ouă, doicile nu sînt capabile să crească mai mult de 20—30% din aceste ouă, avînd glandele faringiene atrofiate. Nu este nevoie ca iarna în stup să fie cantităţi mari de păstură; sînt suficiente două rame, care să nu fie cu totul pline şi care trebuie aşezate lîngă ghem, sau chiar acolo unde el se formează. Stupii unde albinele au avut păstură la dispoziţie, crescînd puiet, pot, în aprilie, să activeze intens la culesul de la pomii roditori.

Cantităţile necesare de polen pentru o colonie au constituit o problemă care acum se apropie de rezolvare. După multe discuţii controversate E. Zander consideră că pentru creşterea unei larve sînt necesare aproximativ 15 perechi de coşuleţe cu polen. Dacă în primăvară o colonie va avea, în primele două luni, circa 10 000 de albine noi, ar însemna că ar fi necesar cel puţin 1—1,5 kg de păstură.

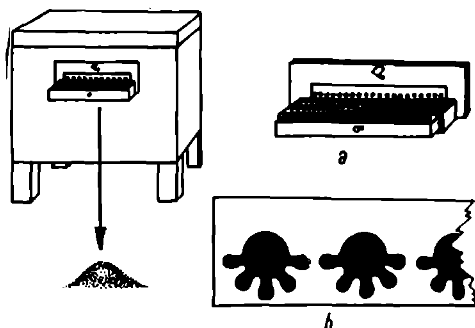
În consumul unui an, ţinînd seama de marele număr de larve ce se cresc în cuib din primăvară pînă în toamnă, necesarul de polen ar fi de 25—40 kg, în raport cu puterea coloniei. Cercetătorul *Komorov* însă dă o cifră mai mică: el susţine că într-un sezon albinele transportă în stup 15—18 kg polen şi numai cele prea puternice adună 22—27 kg polen. Se pare însă că rezolvarea problemei a găsit-o B. Beauraine de la Staţiunea de cercetări apicole de lîngă Paris. El a calculat că de la ecloziune şi pînă la maturitate o albină are nevoie de 3,21 mg azot. Cum media de azot în polenul diferitelor specii de flori este de 3,10%, trebuie circa 100 mg de polen pentru satisfacerea integrală a unei albine. Cum o colonie creşte cel puţin 200 000 de albine pe an, aceasta echivalează cu 20—30 kg polen. La cifrele de mai

sus trebuie adăugat şi consumul de polen al albinelor mature, necesar pentru a-şi crea rezervele ţesutului gras. În general, acest consum este apreciat la jumătate din consumul necesar puietului. Deci totalul de polen necesar unei colonii este de 30—45 kg.

Formarea rezervelor de polen. Dacă polenul are o însemnătate atît de mare în viaţa coloniei, este bine ca, în perioadele cînd el se găseşte în cantităţi mari în flori, să fie adunat prin orice mijloace, păstrat în bune condiţii şi redat albinelor în primele săptămîni ale sezonului rece pînă apare cel proaspăt în flori. C. L. Farrar a stabilit că este nevoie de o cantitate de cel puţin un kilogram de polen de fiecare colonie la sfîrşitul iernii ca sprijin, ţinînd seama că în februarie consumul acesta este de 250 g pe lună. Polenul conţine 10—30% apă, deci el trebuie uscat bine, căci altfel se poate mucegăi, fermenta şi deveni toxic. Pentru a-i păstra totalitatea calităţilor trebuie, de asemenea, curăţat de o serie de impurităţi pe care le conţine.

Pentru recoltarea polenului sînt necesare deci următoarele operaţii: colectarea zilnică a polenului, uscatul, curăţatul, împachetatul şi păstrarea. Le vom examina pe rînd.

Colectarea polenului prin scuturare se poate face direct de către stupar sau prin intermediul albinelor. Un mijloc practic de a forma o rezervă însemnată de polen, fără intervenţia albinelor, este scuturarea polenului de pe anumite inflorescenţe, polen pe care apicultorul îl poate da în toamnă sau în primăvară, dacă este nevoie. În timpul verii apicultorul poate aduna prin scuturare polen de la porumb, în felul următor: de dimineaţă, cu puţin după ce soarele s-a urcat pe cer, cînd



Colector de polen la urdinişul stupului: a — colectorul; b — placa activă a colectorului (Örösi Pal)

sacii de polen din paniculi încep să se deschidă, apicultorul, avînd legată de gît o glugă larg deschisă sau o cutie de placaj, apleacă cu atenţie paniculul în glugă şi îl scutură puternic. O dată cu polenul din antere cad şi multe învelişuri golite. Polenul astfel adunat (cam 2 kg pe zi de o persoană) se aşază într-un strat de 2 cm pe o prelată de polietilenă întinsă pe jos într-o cameră umbrită, dar cu curent uşor, pentru ca să se usuce. Apoi, după după 2—3 zile, se cerne şi se pune la păstrare, aşa cum se arată mai departe. O altă metodă prin care se obţine polen de porumb în cantităţi mai mari este secţionarea integrală a paniculului, din două în două plante pentru asigurarea polenizării plantelor rămase. Cînd însă tarlaua de porumb este destinată pentru furaj verde, paniculii pot fi tăiaţi la rînd.

Operaţia se face în felul următor: apicultorul, avînd un foarfece bine ascuţit, apucă cu atenţie paniculul ce are anterele puţin deschise şi îl taie, introducîndu-l într-un sac de hîrtie ţinut deschis de a doua persoană. Sacii se descarcă într-un pod sau magazie, pe o prelată mare de polietilenă, lăsînd acolo paniculii o săptă-

mînă. La căldura podului, ei se usucă, anterele se deschid, iar polenul rămîne pe prelată. La termenul indicat, paniculii uscați se ridică cu grijă, fără să se calce pe prelata cu polen, ci pe o scîndură pusă de-a curmezișul. Polenul rămas pe prelată se cerne de trei-patru ori, folosind de fiecare dată cîte o sită din ce în ce mai deasă; cel care este mai curat, deci de prima calitate, se păstrează separat. Polenul adunat astfel se tratează cu vapori de sulf, acid acetic glacial sau tetraclorură de carbon ca să fie nimiciți dăunătorii ce s-ar fi putut cuibări în masa lui. Apoi se pune la păstrare. Cel de calitatea a doua rămas de la cernut, care conține resturi de antere sfărîmate, se va folosi în primăvară, oferit albinelor afară în natură spre a fi cărat.

Colectarea polenului de către albine. Polenul poate fi adunat prin intermediul albinelor în tot cursul primăverii și verii, cînd în natură se găsesc multe flori cu polen. Chiar și toamna unii stupari pot colecta polen în acest mod, dacă stupina este așezată fie lîngă o cultură cu plante medicinale, sau lîngă un lan cu napi, sau un lot apicol însămînțat în vară cu plante polenifere.

Polenul obținut pe această cale este superior celui obținut prin scuturare, descris mai sus, datorită faptului că, prin recoltare de către albine, i se înglobează substanțe organice valoroase, secreții glandulare și puțină miere din gușa albinelor culegătoare.

Dispozitivul pus la urdiniș este denumit *colector de polen* și se găsește în diferite modele.

Colectorul românesc este alcătuit dintr-o cutie care se așază la urdiniș; albinele culegătoare venite din cîmp cu coșulețele pline cu polen sînt nevoite să treacă printr-o placă de material plastic denumită placă activă care are 4—5 rînduri de orificii în diametru de 5 mm. Această placă, este mobilă și se aplică la aparat de apicultor cînd vrea să recolteze polen. Albinele cu coșulețele pline, se strecoară cu oarecare greutate prin orificiile plăcii; o parte din polen cade pe o rețea de sîrmă cu ochiuri de 2,5 mm într-un sertar mobil ce stă sub ea. Cînd sertarul s-a umplut cu polen, este retras, se descarcă și se pune la loc.

Pentru ca polenul din sertarul colectorului să nu se umezească de ploi, aparatul are un acoperiș mobil ce stă deasupra și care depășește cu mult suprafața colectorului, avînd chiar și o înclinație pentru ca apa să se scurgă.

Colectoarele de polen se așază numai la colonii puternice, cu cel puțin 65—70 dm^2 puiet. La începutul primăverii însă, cînd în cuib este nevoie de polen proaspăt, colectoarele nu se folosesc. Abia la apariția înfloririi salciei, care la noi apare obișnuit între 20 martie și 10 aprilie, colectoarele se montează la urdiniș și aceasta numai după ce s-a făcut o primă încercare, cu un singur colector, pus la un stup puternic. Cînd cantitatea de polen din colectorul de probă ajunge la 20 g pe zi, atunci colectoarele se pot instala și la restul de stupi puternici din stupină.

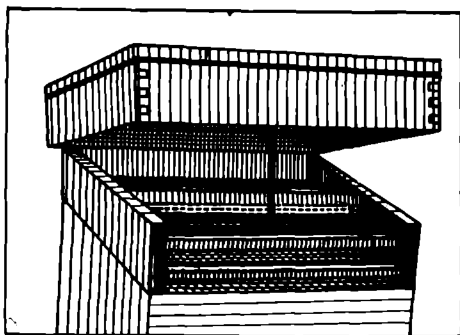
La noi, în regiuni cu livezi întinse, sau în apropierea unei păduri de salcie ori a culturilor de rapiță, se pot realiza 1—2 kg polen de stup, pînă apare culesul principal de la salcîm. În special salcia oferă polen mult și de calitate excepțională. Cînd vîsta arborilor este de 7—10 ani, este suficientă o salcie pentru fiecare stup, ca să îndestuleze nevoile coloniilor și să dea o însemnată rezervă de polen colectat.

Cei ce sînt în apropierea pădurilor sau plantaţiilor cu mult salcîm pitic *(Amorpha fructicosa)* vor avea satisfacţia de a ridica de cîteva ori pe zi jghebuleţele colectoarelor pline cu polen.

La început colectorul de polen, o dată aşezat la stup, se lasă cîteva zile fără placa activă, pînă cînd albinele se obişnuiesc cu dispozitivul acesta. Placa se aplică numai între orele 6—10 dimineaţa cînd albinele aduc mai mult polen şi din nou, de la orele 16 pînă seara. Restul timpului placa activă se ridică pentru a nu stînjeni zborul albinelor, trîntorilor sau a unor mătci care ar ieşi în zbor de împerechere. Între aceste ore, albinele cară suficient polen pentru satisfacerea nevoilor cuibului. Placa activă nu se aplică cînd apicultorul va şti că prin apropiere culturile, livezile sau pădurile sînt tratate cu fungicide. Polenul în aceste ocazii este toxic, atît pentru albine cıt şi pentru consumul uman.

Pentru a înlătura umezirea polenului, ce i-ar dăuna mult, apicultorul trebuie să deşarte complet jgheaburile de cîteva ori pe zi şi mai ales cînd ameninţă ploaia. În orice caz, jgheaburile se deşartă seara, pentru că polenul se umezeşte peste noapte, iar pe de altă parte pentru că în urma condensării vaporilor din stup, picăturile căzute în jgheab alterează polenul. Fundul jgheaburilor se curăţă în fiecare seară, tocmai pentru ca să nu se acumuleze acolo resturi de polen alterat.

Francezii întrebuinţează un colector de polen aşezat sub capac, ferind astfel polenul colectat de intemperii şi de murdăriile ce obişnuit cad pe fundul stupului. Colectorul are o largă deschidere pe toată lăţimea frontală a capacului, deschidere ce-i serveşte de



Colector de polen sub capacul stupului

urdiniş. Placa activă cu numai trei rînduri de orificii cît şi plasa metalică, sînt la fel ca la colectorul românesc; în schimb sertarul este mult mai mare; fundul sertăraşului este din pînză de nylon prin care trece căldura din interiorul stupului ca să usuce polenul. Ca radiator de căldură, sub pînza de nylon, este o tablă de zinc, care încălzindu-se de la căldura cuibului, radiază spre sertar, iar cînd acesta se deschide o dată la 3—4 zile, polenul este uscat.

Înainte de montarea acestui colector, stupul se întoarce în poziţie inversă, pe locul său, astfel încît vechiul urdiniş de jos acum va fi în spatele stupului. Albinele căutîndu-l în faţă, dacă nu-l găsesc, află în schimb, sus, deschiderea colectorului, care stă cîteva zile fără placa activă. Cînd albinele s-au obişnuit să circule activ pe sus prin acest nou urdiniş, apicultorul coboară placa activă şi începe să se adune în sertar polenul. Pentru a nu aglomera placa activă cu albinele şi trîntorii care vor să iasă afară, apicultorul deschide o mică ieşire în partea opusă colectorului. La înapoiere însă albinele intră prin colector. Francezii au recoltat cu acest aparat cîte 5 kg polen pe sezon de colonie, atunci cînd au dus stupii într-o regiune sudică

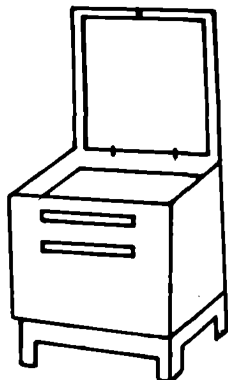
unde albinele au avut un cules de peste 40 zile.

Cu ajutorul colectorului se poate reține, fără a prejudicia colonia, 10—15% din totalul ce albinele aduc, iar apicultorul poate să facă o rezervă de 3—4 kg la fiecare stup, suficient pentru nevoile coloniilor în timpul lipsei polenului în natură.

Păstrarea polenului. *Pentru o bună păstrare*, polenul trebuie uscat, ca să elimine surplusul de apă ce-l conține și care inițial este de 18—20% din greutatea lui. Se consideră că un polen este bun pentru păstrat, atunci cînd a pierdut atîta apă, încît în masa lui se mai află numai cel mult 4%. Uscarea lui deci trebuie făcută repede, pentru a evita aglomerarea și deci eventuala lui alterare, căci, după cum s-a spus, un polen ce stă în strat gros fermentează repede.

Sînt două metode de uscare: cea simplă și cea industrială.

În metoda simplă de uscare, polenul se întinde în strat subțire de 0,5—1 cm pe rame cu pînză metalică acoperite cu tifon, rame care se pun deasupra cuibului coloniei, deci sub capac. Polenul se usucă sub acțiunea căldurii de sus de la tabla capacului, și de la cea de jos a cuibului. Deschiderile de ventilație a capacului înlesnește evaporarea. Polenul se întoarce cu o lopățică de lemn de două ori pe zi.


Uscător de polen

El suferă multe modificări în structura sa organică dacă stă expus la lumină; de aceea trebuie să stea la uscat în semiîntuneric, dar cu mult aer. Această metodă însă cere timp, este incomodă și expune polenul la o eventuală infectare cu anumiți dăunători, care-l poate degrada. De aceea este bine ca apicultorii, cînd fac o rezervă de polen, să-și construiască un uscător potrivit de mare, în raport cu producția polenului în stupină. Unii apicultori folosesc un uscător foarte simplu de mărimea unui stup care are la fund un sertar cu nisip încălzit de o lampă cu petrol sau reșou electric, ori cu un reflector cu raze infraroșii.

Temperatura de uscare nu trebuie să depășească 45°C căci altfel polenul își pierde din prețioasele sale componente, adică enzimele și vitaminele. De aceea dulăpașul uscător are un termometru, cît și un regulator care nu îngăduie depășirea gradului respectiv de căldură.

Un bun uscător de polen, este conceput de L a l a n e (Franța) alcătuit dintr-o cutie de 0,45/0,45 m și înalt de 0,54 m, montat pe patru picioare de 14 cm. Uscătorul are două sertare așezate în partea superioară, sub capacul prins în două balamale. Pe marginile laterale ale capacului se află o serie de orificii de ventilare, paralele, pentru evacuarea umidității din interior. În partea de jos se află un reflector cu bec electric avînd filament de cărbune de 32 lumini (42 wați) la 110 sau 220 volți și care reflectează căldura de jos în sus. Reflectorul are un cordon de 2 m lungime cu care se face legătura la priza de contact. Uscătorul are numai două sertare cu ra-

mă de 3 cm înaltă, la fund avînd pînză metalică; sertarele se sprijină pe cîte doi suporți fixați în pereții laterali. Primul sertar cu polen stă la înălțimea de 8 cm deasupra reflectorului, iar al doilea la 10 cm. Stratul de polen pe fiecare ramă este numai de 1 cm, adică de 800 g pe fiecare ramă. O dată întins polenul pe ramele-sertar, cordonul se leagă la priza de contact unde stă șase ore, după care se scoate din priză și dulapul rămîne închis încă o oră. Apoi se golește de polen prima ramă de jos, realizîndu-se din cele 800 g polen umed circa 650 g polen uscat; de data aceasta rama de sus se coboară deasupra reflectorului, iar sus se pune rama ce a fost golită, dar încărcată cu o nouă șarjă de 800 g polen; de data aceasta, deschiderea uscătorului cu polen se face după patru ore, căci polenul de pe rama coborîtă era deja în parte uscat. Operația se repetă după alte patru ore, adică se scoate priza, se lasă o oră aparatul închis, se retrage rama de jos cu polenul de pe ea, se golește și se încarcă din nou, așezînd-o sus.

Procedînd astfel, în 24 ore se pot usca 3 kg polen, adică atît cît se recoltează pe zi la 50 colectoare de polen.

Folosul mare al acestui tip de uscător este că reflectorul cu lampa sa electrică nu ridică niciodată temperatura în interior peste 45°C. Cu șase asemenea uscătoare, Lalane usucă într-un sezon 600 kg polen.

Polenul se consideră uscat atunci cînd strîns între degete nu se fărîmă, avînd un sunet de grăunțe uscate cînd este mișcat.

Uscarea industrială are loc în întreprinderile mari unde zilnic trebuie uscate cantități însemnate de polen. Acolo sînt aparate care funcționează cu lămpi infraroșii înșirate deasupra unei bande rulante acționate foarte încet de un mic motoraș electric. Astfel, polenul, în straturi subțiri de 1—2 cm, este supus radiațiilor pe bandă timp de 24 ore, după care el este gata uscat. Temperatura de uscare nu trebuie să depășească 45°C.

Indiferent cum ar fi conceput aparatul, cît și metoda de lucru pentru uscare, polenul uscat și cald nu va fi scos din aparat decît după ce acesta și-a coborît temperatura la nivelul celei din cameră — trebuie să se răcorească pe încetul. Polenul scos afară cald va absorbi vaporii din aer, iar mai tîrziu mucegăiește.

După uscare, polenul se cerne, se pune în saci de material plastic și i se *aplică un tratament contra dăunătorilor*. În acest scop apicultorul F. Hanganu introduce pînă la fundul sacului un tub de cauciuc de la o butelie cu bioxid de carbon, din cel ce se folosește la umplerea sifoanelor; se deschide robinetul de trei ori cîte 30 secunde. Proba că sacul este plin cu bioxid de carbon se face prin aprinderea unui chibrit sus la gura sacului, fără a apropia chibritul prea mult, căci polenul uscat este inflamabil. Dacă chibritul se stinge, este dovadă că sacul s-a umplut cu gaz. Atunci se retrage tubul de cauciuc și se leagă sacul cu polen, strîns la gură. Un astfel de tratament este suficient să se facă o dată în vară și se repetă în toamnă.

Alți apicultori înainte de a pune polenul în saci, îl trec printr-o rîșniță electrică, care-l pulverizează. Operația se poate face numai atunci cînd polenul se folosește în hrana albinelor. Polenul destinat comercializării se prezintă numai sub forma lui naturală de granule.

Bune pentru păstrarea polenului sînt și vasele metalice ce se pot închide ermetic, făcute din tablă albă. Și

cele de sticlă sînt bune, dar numai dacă sînt incasabile și închise la culoare.

Dăunătorii nu pot pătrunde în astfel de vase. Ei sînt destul de periculoși. Este bine de amintit aici rolul găselniței în consumul polenului; paguba cauzată de acest vierme este însă mică față de cele cauzate de o specie de acarieni și o coleopteră. Dintre cei dintîi, mai periculos este acarianul microscopic *Carpoglyphus lactis*, care se înmulțește destul de repede, distrugînd polenul în masă. Cercetătorii au numărat cîteva sute de mii de acarieni în 100 g polen, într-un vas unde ei au pătruns. *Coleoptera Silvanis sirinamedis* măsoară 1,5—2 mm și este tot atît de dăunătoare ca și acarianul de mai sus.

Pentru combaterea acestor dăunători, în afară de metoda cu bioxid de carbon, se introduce *tetraclorură de carbon* în vasele de depozitare, pe o farfurioară, în cantități de 25—30 g de fiecare bidon cu polen. Această substanță distruge chiar și ouăle dăunătorilor, fără a altera sau schimba calitatea polenului. După 24 ore de tratament, polenul se întinde pe o masă acoperită cu hîrtie curată, pentru a se aerisi și apoi se închide în cutii ermetice de metal sau pungi de polietilenă. În alte țări polenul se păstrează în bidoane *frigidere speciale*, în care se coboară temperatura foarte mult, chiar sub 50°C, cu ajutorul zăpezii carbonice (liofilizare).

Formarea rezervelor de păstură în faguri: Păstura oferită albinelor fie în faguri, fie scoasă din ei și folosită în amestec cu miere pentru stimularea de primăvară, prezintă pentru apicultor o valoare și mai mare decît polenul.

De aceea formarea rezervelor de păstură în faguri are o deosebită importanță. Ea se face ușor dacă, atunci cînd albinele găsesc mult polen în natură, apicultorul le pune la dispoziție faguri vechi la marginea cuibului, pe care ele preferă să-i folosească la depozitarea polenului, fiind mai călduroși și impermeabili.

Cine are stupi verticali dubli sau multietajați, va introduce direct pe fund un corp cu faguri vechi goi; peste acest corp separat cu o gratie, se așază corpul cu puiet și matcă. Pe măsură ce albinele completează cu păstură fagurii goi, apicultorul îi ridică în corpul superior, deci peste cuib, punîndu-i spre margine. Acolo albinele adaugă peste păstură un strat de miere și un căpăcel de ceară. Atunci apicultorul îi duce la depozit, rar în locul lor ridică alții.

În stupii orizontali, formarea rezervei de faguri cu păstură se face la fel, punînd însă faguri la marginea cuibului; apoi sînt mutați în compartimentul unde albinele obișnuiesc să adune miere; acolo îi vor completa cu miere și îi vor căpăci.

Pentru o colonie este nevoie de cel puțin patru faguri cu păstură căpăcită pentru sezonul de iarnă și primăvara următoare, care nu se lasă toți în cuib. Cei ce prisosesc se păstrează bine și se dau în primăvară. Pentru extragerea păsturii din faguri V.n. *Tehnica apicolă*, ianuarie.

Fagurii cu păstură trebuie feriți de atacul găselniței și dăunătorilor (V.n. *Dăunători*) cît și de un protozoar microscopic, *Glycophagus domesticus apis*, care se înmulțește mai cu seamă în dulapurile cu faguri ținute în camere umede. Cînd stuparul nu ia măsuri preventive de distrugerea acestui dăunător, el va avea pierderi însemnate. Prof. *E. Zander* amintește că într-o iarnă, la o instituție au fost distruși astfel 250 faguri cu păstură. Dulapu-

rile unde stau aceşti faguri vor fi sulfurizate repetat cu bioxid de sulf. O bună măsură de combatere a acestui protozoar, este aşezarea fagurilor în stupi supraetajaţi, pe 4—5 rînduri. Se vor lipi bine între ele corpurile pentru ca vaporii degajaţi din substanţa de combatere să nu iasă afară; peste ultimul corp de stup, se aşază un magazin gol de recoltă, iar pe suprafaţa superioară a ramelor se pune o farfurie cu 100 g formol, care să nu fie mai concentrat ca 30%. Cel concentrat va fi diluat pînă la titrajul arătat mai sus. Nu trebuie mărită doza, nici concentraţia, căci atunci păstura se înnegreşte şi se întăreşte mult, încît albinele o vor digera cu greutate. Deasupra magazinelor se pune un podişor şi capacul stupului. Operaţia se repetă o dată la două luni pînă în primăvară, cînd fagurii cu păstură se distribuie la stupi.

Pericolul mare de alterare a păsturii din faguri apare atunci cînd aceştia sînt expuşi umidităţii. Atunci, pe suprafaţa celulelor apare un mucegai produs de ciuperca *Pericystis alvei* Beets care provoacă boala micotică *Pericistimicoza păsturii*, V.n. *Puiet*, puiet văros. În timpul iernii păstura este atacată de această ciupercă care se dezvoltă pe suprafaţa şi în interiorul masei de păstură din celule. În coloniile puternice, bine împachetate, unde se menţine o temperatură aproape uniformă şi fără umiditate exagerată, sporii nu pot acţiona. Sînt cazuri cînd albinele, silindu-se să evacueze păstura infectată, sau cînd fiind în mare lipsă, consumă din ea, se intoxică, paralizează, prezentînd fenomene asemănătoare bolii de mai. Puietul hrănit cu acest polen moare. Camera unde se depozitează fagurii cu păstură trebuie să fie uscată, căci mierea cu care este acoperită păstura, fiind higroscopică, absoarbe o parte din umiditatea mediului şi astfel păstura se alterează. Nici prea uscat nu este bine să fie depozitul de faguri cu păstură, căci la o prea mare uscăciune, păstura se întăreşte pînă la pietrificare, aşa fel că albinele nu o mai pot lua din celule. Temperatura cea mai potrivită este de 10°C, fără variaţii prea mari.

Fagurii cu păstură cuprinşi în mare parte de mucegai, se elimină. Dacă sporii au infectat numai cîteva celule, ele se rad pînă la fund eliminînd complet păstura atacată. Sînt lăsaţi apoi la soare 1—2 ore, după care pot fi daţi albinelor fără teamă.

Eliminarea totală a păsturii alterate din faguri, fără ca ei să se strice sau să se dea la topit, se face în felul următor: se prepară o soluţie de 2 g bicarbonat de sodiu la litru de apă, care cu un vermorel este pulverizată pe toată suprafaţa fagurelui atacat pînă cînd celulele s-au umplut cu soluţie. Fagurii astfel umpluţi se afundă atunci într-un vas mare cu o soluţie asemănătoare unde rămîn 12 ore. Soluţia provoacă o vie efervescenţă a păsturii care înmuiată, este eliminată apoi prin centrifugare în extractor. Fagurii se umplu apoi cu apă curată, centrifugîndu-i din nou. În felul acesta ei se curăţă bine şi pot fi folosiţi fără pericol de contaminare.

Înlocuitorii polenului sau a păsturii sînt diferite substanţe cu un conţinut bogat în proteine, care se oferă albinelor în lipsă de polen sau de păstură. V.n. *Hrana albinelor*.

Polenul şi păstura în combaterea diferitelor afecţiuni umane. În al cincilea deceniu al secolului nostru cercetătorii din multe ţări ca Franţa, Ger-

mania, S.U.A. au făcut încercări reuşite, folosind polenul în combaterea multor boli ale omului.

Prof. R. Chauvin şi cercetătorul Lenormand au găsit că polenul consumat timp de o lună, cîte 1—3 linguriţe pe zi, deci zilnic cam 30—35 g, adică 2/3 dintr-o lingură de supă, vindecă anemiile cele mai avansate, căci el măreşte numărul globulelor roşii cu circa 1 milion la mm^3. „Mecanismul acestor efecte—susţin ei— — este necunoscut". Îl atribuie însă aminoacizilor liberi ce se află în supraabundenţă în prezenţa vitaminelor din grupa B, precum şi unui antibiotic. Cercetările făcute în clinica de boli infecţioase, Spitalul Dr. Babeş-Bucureşti, au evidenţiat efectele salutare în afecţiunile hepatice. (M. Ialomiţeanu).

Polenul alterat datorită umezelii este foarte toxic şi de aceea producătorii trebuie să fie atenţi şi conştiincioşi, iar cea mai mică cantitate de polen umed să fie aruncată şi nicidecum pusă la uscat şi predată ca polen bun de consumat. De exemplu polenul de sulfină care conţine cumarină, dacă se umezeşte de ploaie şi începe fermentarea, devine toxic căci cumarina se transformă în dicumarină, produs toxic, provocînd grave hemoragii cu caracter de hemofilie şi alte tulburări organice. Producătorii trebuie să fie pătrunşi de răspunderea ce o au faţă de masa consumatorilor şi să înlăture de la început orice polen fermentat. V.n. *Analiza polenului*.

Polenul găsit la analiza biologică fermentat şi deci toxic, se înapoiază producătorului dar cu totul denaturat cu o substanţă repulsivă ca: petrol, creolină etc. pentru ca să nu mai poată fi pus în circulaţie.

POLENIZAREA este o lucrare de transportare a polenului de la o floare alogamă la alta, cu ajutorul unor agenţi străini veniţi dinafară. Transportul polenului de la o plantă la alta se numeşte polenizare încrucişată. Agenţii străini care favorizează această operă sînt: vîntul, apa, păsările şi insectele. În special acestea din urmă, polenizează 82% dintre plante ce se numesc: plante entomofile. Trei sferturi din aceste procente sînt satisfăcute de albine.

De-a lungul milioanelor de ani, plantele cu flori au apărut pe pămînt şi o dată cu ele insectele; atît unele cît şi celelalte s-au adaptat suferind modificări structurale. De exemplu: la plantele dioice unele poartă flori femele,altele—flori mascule. Vîntul şi insectele purtînd polenul de la una la alta fac polenizarea încrucişată. Între floare şi insectă sînt atunci legături de existenţă: una primeşte nectarul şi polenul pentru hrana puietului şi a întregii comunităţi, iar cealaltă îi dă ajutorul său la polenizare şi deci la producerea seminţelor, ce asigură plantei perpetuarea şi răspîndirea speciei. Agronomii, şi mai cu seamă pomicultorii, au înţeles încă de mult să se folosească de această orînduire naturală pentru a mări producţia anumitor culturi şi plantaţii. De pildă: în plantaţiile mari de portocali din Italia şi alte ţări se duc stupii la livezile ce sînt în plină înflorire, iar producţia nu numai că se măreşte cu 31,17%, dar fructele ajung cu 15,40% mai voluminoase, iar zahărul din ele creşte cu 15,29%.

La viţa de vie polenizarea se face cu ajutorul vîntului, dar acolo unde s-au folosit albine pentru opera de polenizare prin dresaj producţia de struguri a fost cu 10—11% mai mare. În 1958 s-a organizat la unitatea viticolă

Drăgăşani o experienţă similară; acolo, varietatea „Crîmpoşia", foarte preţioasă din punct de vedere a calităţii vinului, dădea o medie de numai 400 kg struguri la hectar; s-a deplasat atunci stupina în parcelele cu „Crîmpoşie", făcîndu-se polenizarea prin dresaj, iar producţia s-a înzecit, obţinîndu-se 4 000 kg struguri la ha. În culturile de cîmp s-a constatat că polenizarea rapiţei cu ajutorul albinelor măreşte mult producţia de seminţe la hectar. În Argentina pepenii verzi lîngă care se transportă stupina, dau o producţie mărită pînă la 44%.

La floarea-soarelui, acolo unde nu intervin albinele pentru polenizare, rămîn multe seminţe seci, în special în mijlocul florii; aceasta se datoreşte faptului că staminele cu anterele de polen ajung la maturitate înainte ca pistilul să fie apt pentru fecundare. Intervenind albinele aproape toate florile sînt polenizate şi produc seminţe. La noi în ţară, în ultimii ani, sub îndemnul Asociaţiei crescătorilor de albine, s-au dus zeci de mii de stupi în tarlalele de floarea-soarelui din gospodăriile de stat şi cooperativele agricole de producţie, iar producţia de seminţe s-a mărit cu 300—800 kg la ha. La culturile de ceapă pentru seminţe, cînd au intervenit albinele pentru polenizare, producţia a crescut de la 244 kg la ha la 609 kg. Ceapa de sămînţă lăsată să se autopolenizeze a dat abia 28 seminţe la o capsulă, pe cînd acolo unde au intervenit albinele, capsulele au avut pînă la 697 seminţe. Cele autopolenizate, la proba de germinare au dat 51% seminţe bune, faţă de 98% cele polenizate cu albine.

La lucernă, sparcetă, trifoi, hrişcă, bumbac, rezultatele sînt excepţionale, acolo unde culturile respective sînt ajutate la polenizare cu albine, stupinile fiind în apropierea lor sau chiar aşezate în grupe răspîndite pe suprafaţa tarlalelor.

Foloasele indirecte aduse de albine în sprijinul agriculturii, horticulturii, viticulturii şi pomiculturii sînt de zeci de ori mai mari decît foloasele directe în producţia de miere şi ceară, pe care albinele le oferă oamenilor. Pentru completare V.n. *Dresajul albinelor*.

POLTEEV V., profesor de apicultură la Institutul de medicină veterinară din Leningrad, autor a numeroase lucrări de apicultură, mai ales privitor la bolile albinelor.

PORUMBUL, cucuruzul sau păpuşoiul, *Zea mais* L., din familia *Gramineae*, este foarte cunoscut la noi în ţară, fiind cultivat pe scară întinsă pentru multiplele lui foloase în hrana omului, animalelor cît şi în diverse industrii.

Porumbul prezintă interes pentru apicultură, avînd polen foarte bogat în substanţe proteice, care-l aşază printre cele mai complete şi bogate polenuri pentru albine. Inflorescenţa sub formă de panicul din vîrful tulpinii este formată din spiculeţe biflore din care fiecare are trei stamine; atunci cînd ele se deschid, împrăştie o mare cantitate de polen, pe care vîntul îl poartă pretutindeni. Este planta care are — după conifere — cel mai mare număr de granule de polen pe un singur panicul, atingînd enorma cantitate de 50 milioane de grăunciori. El cade pe spicul femel, care se află la subsuoara frunzelor. Mătasea porumbului, formată din totalitatea stigmatelor care sînt lipicioase, fixează polenul căzut pe ea, fructifică şi formează ştiuletele porumbului.

Aceste două părţi ale porumbului, spicul bărbătesc şi mătasea, sînt vizitate de albine, căci uneori mătasea

elaborează o substanță dulce, pe care albinele o dizolvă cu ajutorul salivei și o transformă în miere, în cantități reduse, cît și polenul pe care-l recoltează de pe spic. Dacă prin împrejurimi albinele găsesc polen la alte plante, ele renunță la recoltarea celui de porumb. Apicultorul însă, cunoscînd valoarea nutritivă a polenului de porumb, scutură paniculii și face rezerve. V.n. *Polenul, formarea rezervei.*

PREDUCEA APICOLĂ este un instrument folosit de maiștri curelari cu care se perforează curele; este ca o ștanță cu marginile tăiate și cu diametre diferite. Apicultorii o folosesc atunci cînd fac creșterea de mătci după metoda Heyrand. Cu preduceaua Nr. 8, procurată de la orice magazin cu articole de curelărie, ei extrag dintr-un fagure cu puiet, cîte o celulă cu larvă tînără abia eclozionată, pe care o lipesc pe un dispozitiv mobil V.n. *Matca,* creșterea artificială.

Cercetătorul Örösi Pall folosește și el o preducea, inovație proprie, cu care scoate o rondelă de ceară cu ou din fundul unei celule, și face creșterea de mătci pornind de la ou. Preduceaua lui Örösi Pall se face din tablă de 0,4 mm grosime din care se taie un dreptunghi de 6 cm lungime, lat de 8 mm. La unul din capetele înguste ale acestuia se stanțează un pătrat de 0,6/0,6 mm, care este ca un vizor. Dreptunghiul de tablă se înfășoară în jurul unui cui în diametru de 3 mm. Preduceaua este gata; marginea dinspre vizor trebuie ascuțită. Ea se înmoaie în apă, se introduce în celula cu ou și printr-o ușoară apăsare și o rotire a ei, marginea de jos taie fundul celulei și prinde în ea rondela de ceară pe care se află oul. Mai nou, în acest scop, se folosește un creion apicol, special construit în acest scop de Asociația crescătorilor de albine (A.C.A.) după modelul lui Örösi Pall.



Presă pentru făcut saltele la stupi

PRESA PENTRU FAGURI, V.n. *Ceara*

PRESA PENTRU SALTELE LA STUPI este alcătuită dintr-o bucată de lemn tare, ce formează baza de sprijin a ei. Această bază este groasă de 12 cm, înaltă de 15 cm și largă cît lățimea obișnuită de 50—70 cm ce o are salteaua de pus peste podișor. În felul acesta salteaua iese din presă fiind ceva mai lungă decît suprafața stupului însă marginile sînt tăiate la terminarea lucrării exact pe măsură. Paiele sau papura se coase cu sîrmă galvanizată de 0,7 mm, cu ajutorul a două andrele lungi de 12—15 cm, ce se introduc alternativ între spațiile dintre șipcile verticale; capetele sîrmelor se taie cu un clește de cuie și se introduc, înfigîndu-le, în marginea saltelei. Cînd salteaua este gata cusută între toate spațiile dintre șipci, se retrag cele două cuie lungi care țineau fixată scărița; aceasta se scoate în sus, iar

perna, stînd încă în presă, se fasonează, tăind cu un cuțit mare și bine ascuțit marginile sale laterale, după lungimea ce se dă saltelei respective.

PROCOPOVICI M. 1775—1850, vestit apicultor rus, care în 1807, a construit stupul cu ramă mobilă. Acesta era în așa fel făcut, încît se putea deschide atît pe deasupra, scoțînd ramele vertical, cît și lateral. Magazia de recoltă avea rame mici, pentru ca albinele să le umple repede, putînd fi adăugate altele noi, pe măsură ce erau căpăcite.

PROPOLISUL este o substanță plastică, opacă, parfumată, lipicioasă la cald, de culori diferite: verde-închisă, cafenie, galbenă-închisă, puțin roșiatică. El se întărește la rece și se topește la 78°C. Conține acizi rizinici, inhibină, fitol, care este un alcool primar nesaturat aflat în clorofila plantelor. De asemenea el mai are coloranți vegetali — în special crisină — aflată mai ales în mugurii plopului, precum și substanțe minerale ca: *fosfor*, *potasiu*, *calciu*, *sodiu*, *siliciu*, *albumină*, *fier*. Eterurile lui volatile balsamice provin din tegumentul uleios al polenului. După E. Zander propolisul are o proporție de ceară pînă la 30% și rășină 50% pe care albinele îl adună mai ales de pe mugurii plopului piramidal negru. N. Ioiriș dă cam aceleași proporții: 55% rășini și balsamuri vegetale, 10% uleiuri eterice, 30% ceară și 50% polen.

Asupra originei propolisului cercetătorii încă nu sînt de acord. Kustenmacher, Philipps, Weck și alții susțin că propolisul are o origine internă, este un reziduu rășinos ce provine din prima fază a digestiei polenului și anume: enzimele din gușă atacă suprafața exinei polenului



Propolis cules de albine de pe mugurii arborilor

reținînd uleiuri eterice și balsamurile, care sînt apoi regurgitate — adică evacuate pe gură — sub forma unor picături galben-verzui. În prezența aerului își schimbă culoarea care devine brună. Alți cercetători susțin că propolisul are o origine externă: albinele aduc propolisul aflat în stare naturală pe mugurii unor plante și pomi. Ele îl smulg cu mandibulele, îl amestecă cu puțină salivă și mai ales cu secreții glandulare pentru a-l face plastic, și îl transmit cu picioarele mijlocii în coșulețele de la picioarele posterioare.

Eterurile volatile și balsamice ale propolisului au proprietăți anestezice și antibiotice cu efecte însemnate în unele boli ale coloniei, cum este de ex. *Bacillus pluton* și *Bacillus alvei* ce provoacă loca. Chimiștii au descoperit în propolis acid galic și benzoic.

Albinele folosesc propolisul la spoirea pereților interiori ai stupului; cu el umplu și completează crăpăturile pe unde altfel ar pătrunde curenții, apa din ploi și zăpezi, cît și unii dăunători.

În contra acestora din urmă albinele barează cu propolis urdinișul prea larg, mai ales în perioada de iarnă cînd colonia, silită de frig, se strînge în ghem și stupul nu mai are pază. În schimb, atunci cînd vine căldura mare și în stup este nevoie de mai mult aer, ele rod această barieră și deschid urdinișul după nevoie. Cu propolis, ele întăresc marginile laterale fragile ale celulelor fagurilor nouclădiți, făcînd o centură de consolidare. Albinele lipesc cu propolis ramele stupului de falțul de care se reazemă, pentru a le da o trăinicie mai mare. Cînd într-un stup pătrunde un șoarece, care cade victimă înțepăturilor și al cărui cadavru ar strica atmosfera stupului, ele îl acoperă cu un înveliș de propolis cu ceară, care îl izolează acolo, pe fund.

Propolisul are o mare utilizare și în diferite lucrări din stupină. De pildă: mirosul plăcut al propolisului îl folosește stuparul în anumite lucrări: cînd aruncă cîteva bobițe de propolis în afumătorul aprins fumul este plăcut și liniștitor; cînd își unge mîinile cu puțin alcool în care s-a dizolvat propolis, este mai puțin înțepat de albine. Stuparii cărora le este teamă ca roiurile să nu fugă, așază în pomii din vecinătate cîteva buduroaie unse bine în interior cu o soluție de propolis; roii sînt astfel atrași, găsindu-și un adăpost bun și plăcut. De acolo stuparul îi ia cu ușurință a doua zi, punîndu-i în stupii sistematici. Chiar și o roiniță unsă în interior cu aceeași soluție și ținută sus cu o prăjină în preajma roiului care se agită în prisacă, atrage albinele, care se adună în ea.

Stuparii, după ce au dezinfectat bine interiorul unui stup prin flambare, îl spoiesc în interior cu un lac pregătit cu alcool și propolis, după metoda lui D. L a t e v, în felul următor: se spală propolisul cu o soluție slabă de acid sulfuric dizolvat în apă caldă. Se iau apoi 40 g de propolis spălat și 20 g ceară ce se frămîntă la cald ca să se omogenizeze, adăugînd 80 g ulei de in. Amestecul se reîncălzește atunci cînd se întinde cu o pensulă pe suprafața interioară a stupului. Cu propolis se lustruiește și mobila. Este lacul cel mai durabil și lucios. În industria aparatelor muzicale de rezonanță ca: viori, chitare, mandoline, propolisul este folosit la lăcuirea lor în straturi fine și suprapuse; lemnul de rezonanță capătă astfel calități deosebite. Vestitul Stradivarius din Cremona, care făcea viori ce de sute de ani sînt și azi cele mai căutate și extrem de scumpe, prepara lacul folosind propolisul pe care-l combina după o metodă proprie, rămasă secretă.

Obținerea propolisului în cantități mai mari și păstrarea lui. Valoarea propolisului îl face din ce în ce mai solicitat pe piață.

Folosind diferite mijloace de impulsionare a coloniei, într-un an se pot produce pînă la 100 g propolis, care trebuie recoltat cu grijă.

O dată cu curățatul ramelor la controlul de fond în primăvară, se rade propolisul adăugat de albine pe marginea de contact a ramelor, acolo unde distanțatoarele automate Hoffmann s-au apropiat. Cum la așezarea cuibului pentru iernare, apicultorul a avut grijă ca între rame să lase un spațiu în plus de 2—3 mm, albinele se vor grăbi, pînă începe frigul, să

completeze cu propolis acest spaţiu dintre distanţatoare. Acelaşi lucru îl fac şi între scîndurile podişorului, distanţate la 2 mm. În primăvară, deci cu ocazia reviziei de fond, apicultorul rade toate aceste adaosuri depuse de albine în toamnă, şi aceasta nu numai pentru ca să poată recolta o producţie mai mare de propolis, dar şi pentru că în primăvară ramele trebuie să fie cît mai strînse, ca şi scîndurelele podişorului. În felul acesta se păstrează în cuib o căldură mai uniformă, el dezvoltîndu-se cu elipse de puiet mai întinse. Raderea propolisului de pe marginea ramelor se face cu dalta apicolă, iar propolisul, care este tare şi sticlos la rece, se desface în aşchii ce, obişnuit, sar mai departe, de aceea operaţia se face deasupra unei table întinse, de unde apoi el se adună mai uşor.

Albinele pot fi obligate să producă cantităţi mai însemnate de propolis după terminarea culesului, folosind un magazin de recoltă, ca cel pentru secţiuni, pus peste cuib; în pereţii magazinului se fac numeroase orificii de 10 mm diametru, acoperite la exterior cu o plasă de sîrmă; în interiorul magazinului, se aşază rame golite de miere; albinele, care nu suferă curenţii în stup, completează spaţiile goale cu propolis. Deasupra magazinului, drept podişor, se pun scîndurele în care se fac de asemenea orificii de 3—5 mm, îndepărtînd în acelaşi timp şi scîndurile între ele, la 2 mm. Recoltarea propolisului se face săptămînal. În felul acesta rezerva de propolis din prisacă se măreşte considerabil.

Păstrarea propolisului se face cu grijă. O dată recoltat, el se adună în cocoloaşe cît un ou. Pentru buna păstrare a eterurilor volatile şi balsamurilor propolisului, care se pierd cu timpul, cocoloaşele se învelesc în staniol sau în hîrtie pergament. Bulgăraşii de propolis astfel înveliţi se păstrează într-o cutie de tablă ermetic închisă.

Folosirea propolisului în medicină este cunoscută din timpuri străvechi şi în special la Egipteni. El a fost socotit ca un mijloc de tămăduire a multor afecţiuni. Vindecarea, desigur, se datoreşte exclusiv unor substanţe cuprinse în propolis, care inhibă creşterea anumitor agenţi patogeni. În comunicările cercetătorilor F. Krauss şi P. Feuersel, se confirmă că într-adevăr propolisul are acţiuni pozitive în combaterea tuberculozei. Antibioticul găsit în propolis de P. Lavie este un element activ, care ajută la înlăturarea infecţiilor. El are o puternică acţiune bactericidă contra stafilococului alb şi auriu şi contra streptococului şi o serie de alţi microbi. Cercetătorii au găsit o largă folosire a propolisului în stomatologie. Se amestecă o cantitate de propolis de 0,03% preparat septic cu novocaină de 0,25%, formînd o soluţie care măreşte puterea anestezicului de 14 ori; această soluţie se foloseşte în anestezia extracţiilor dentare, în operaţii stomatologice, în potolirea durerilor şi frînarea hemoragiei.

Medicii sovietici folosesc un unguent cu propolis în arsuri grave. Cicatrizarea în timp scurt a rănilor, obţinută prin tamponarea lor cu o soluţie alcoolică cu propolis, este cunoscută de toţi apicultorii accidentaţi. Soluţia se prepară adăugînd în alcool 10—15% propolis. Ea se lasă 10 zile să se macereze într-o sticlă cu dop şlefuit, pentru a împiedica evaporarea substanţelor balsamice şi a eterurilor volatile din amestec; în acest timp sticla se

agită deseori; după acest termen, soluția se filtrează și se folosește la badijonări, tamponări etc.

PUIET este denumirea ce să dă progeniturii unei mătci într-o colonie, de la stadiul de larvă și pînă apare insecta matură.

În studiul de față diferite stadii morfologice ale puietului sînt descrise la cuvîntul *Albina*, larva, nimfa și *Cuibul*.

Cînd el suferă unele afecțiuni sau boli bacteriene, virotice și micotice, vorbim despre *puiet bolnav*, *intoxicat*, *mirositor*, *părăsit*, *putred*, *pietrificat*, *sufocat*, *văros* etc.

Puiet bolnav este cel care, datorită invaziei unor bacterii, introduse dinafară o dată cu hrana sau aduse pe corpul albinelor străine venite dintr-un stup bolnav, atacă puietul în diferitele stadii de dezvoltare; ele se înmulțesc prin sciziparitate (la unele specii chiar pe cale sexuată) și devin patogenice datorită virulenței cît și proprietăților lor toxigene. Într-un timp determinat, puietul moare în masă sau sporadic.

În categoria bolilor bacteriene de care suferă puietul intră: *loca americană* și *europeană*, *septicemia* și *paratifoza*. Din cele virotice: *puietul în sac*, iar din cele micotice care atacă puietul sînt: *aspergiloza* și *pericistimicoza* denumită și puietul văros. Toate sînt descrise la locul respectiv.

Puietul poate muri și datorită unor boli care atacă masiv albinele adulte, iar prin depopularea stupului se creează situații critice: puietul nu mai are mediul propice pentru continuarea dezvoltării sale, cuibul nu mai poate fi suficient de protejat pentru obținerea căldurii necesare etc.

Puietul răcit apare în urma greșitelor intervenții ale stuparului care deschide stupul în timp nepotrivit. De pildă, el face controlul de fond afară, în primăvara rece, atunci cînd termometrul arată mai puțin de 12°C și uneori chiar cînd este vînt. Un puiet deschis, deci necăpăcit, atins de vînt rece, amorțește, nu se hrănește cîtva timp, i se usucă tegumentul și chiar poate pieri. Totuși trebuie știut că puietul căpăcit este mai periclitat decît cel deschis. Cel căpăcit, în această perioadă de evoluție, trece prin anumite crize morfologice, care-l fac foarte sensibil la frig și foarte receptiv la atacul diferiților microbi. Un puiet răcit se reîncălzește cu greu și termină adeseori cu moartea. Albinele se străduiesc să elimine cadavrele, dar cu cît colonia este mai slabă, cu atît munca este mai grea și de multe ori rămîne în cuib puiet mort și uscat, care poate induce în eroare pe stuparul necunoscător. Numai analiza de laborator poate să se pronunțe cu toată siguranța în acestă privință.

Puietul răcit poate să apară chiar fără ca stuparul să fi deschis stupul și anume în coloniile serios bolnave de nosemoză care depopulîndu-se masiv, nu mai are albine suficiente să acopere puietul care răcește și moare. O altă gesșeală a stuparului, care duce implicit la răcirea puietului, este o greșeală tehnică în lărgirea cuibului, mai ales în prima lună de primăvară, cînd vremea nu s-a statornicit definitiv la cald. Acești stupari cred că vor avea puiet mai mult dacă sparg unitatea cuibului, introducînd în mijlocul lui un fagure gol. Dacă într-adevăr în atare situații matca ouă mai mult, pentru a reface forma sferică a cuibului, în schimb temperatura scade și întregul cuib va suferi; puietul în surplus, peste puterea de hrănire a albinelor doici, va primi rații micșorate de hrană, ceea ce duce implicit la o

slăbire organică a lui; va fi deci apt să contracteze uşor boli primejdioase. O astfel de lucrare se face numai cînd afară este cald şi cuibul este aproape plin şi se prevede căldură pentru zilele următoare. O a treia greşeală tehnică a stuparului este ajutorarea coloniilor slabe cu faguri cu puiet în elipse prea extinse faţă de puterea de acoperire şi întindere a ghemului redus al coloniei slabe; rămîne astfel pe margini puiet neacoperit care răceşte şi moare. În sfîrşit, sînt stupari care în lăcomia de a extrage cît mai multă miere, pun în extractor şi rame cu puiet. Un astfel de puiet chiar dacă ajunge la eclozionare, el rămîne cu anomalii: albinele nu pot zbura, sînt plăpînde şi mor curînd. Pentru a realiza o cantitate de miere extrasă, stuparul pierde astfel o însemnată cantitate de albină tînără, care ar fi fost de mare folos în colonie. Nu mai vorbim de puietul necăpăcit, care este pur şi simplu eliminat integral din celule sub acţiunea forţei centrifuge.

O foarte importantă cauză a îmbolnăvirii puietului este insuficenta lui hrănire cînd lipsesc rezervele din stup sau apa, precum şi a unui număr prea redus de doici în coloniile slabe.

Puiet intoxicat se va găsi în stup în două ocazii: 1. cînd în preajma stupinei, la o depărtare de cîţiva kilometri, se tratează cu fungicide culturile din cîmp, livezile sau pădurile contra anumitor dăunători. În această situaţie substanţele toxice se fixează pe flori, infectînd nectarul şi polenul lor, care dus apoi în stup şi hrănind cu el puietul, acesta se intoxică şi moare. Uneori intoxicaţia puietului de datoreşte chiar unei ape toxice, fie că a fost luată de pe frunze, fie dintr-o apă stătătoare peste care a trecut un avion ce răspîndeşte substanţe toxice. Ca măsuri, V.n. *Toxicoza*; 2. Intoxicaţia poate surveni prin polenul toxic de la unele plante, V.n. *Polen*, cînd, în primul rînd, mor cea mai mare parte din doici, dar şi puietul care a fost hrănit cu asemenea polen toxic.

Puiet în descompunere. În coloniile cu matcă bătrînă, ori în coloniile bezmetice cu albine ouătoare, se poate găsi puiet de trîntor părăsit de albine care, murind în celule, răspîndeşte un miros de cadavru. Mirosul este asemănător cu cel al locei europene. Căpăcelele celulelor cu puiet mort prezintă găuri ca şi la loca americană. Trimis la laborator, nu se vor găsi microbii unei forme de loca. Fenomenele arătate se datoresc numai faptului că larvele au murit în celule, iar cadavrele s-au alterat, încît albinele au renunţat să-l mai evacueze. În acest caz nu este nevoie de un tratament, ci trebuie să se înlăture cauza principală: se dă coloniei o matcă, se elimină fagurii cu puiet mort şi se ajută colonia cu 1—2 faguri cu puiet căpăcit gata să iasă din celule, de la un stup puternic din prisacă.

Puiet părăsit, sau flămînd, este posibil să fie găsit şi în primăverile reci, cînd matca şi albinele, înşelate de cîteva zile calde, extind peste măsură puietul pe faguri; apoi, dacă timpul se răceşte, colonia este obligată să se strîngă în ghem şi albinele lasă în părăsire puietul din fagurii mărginaşi ai cuibului. Larvele rămase descoperite şi răcite se descompun; în mod obişnuit însă albinele elimină acest puiet mort de îndată ce timpul se încălzeşte. Puietul flămînzit, are o culoare albă şi se prezintă chiar în stadiul de nimfe. Explicaţia vine de acolo că larvele flămînzite, căpăcite totuşi de albine, nu se mai pot dezvolta normal, au o rezistenţă diminuată şi nu sînt viabile. Apicul-

torul, este obligat neapărat să intervină, dînd albinelor un fagure cu păstură, sau, în lipsa acestuia, să dea alte substituente albuminoide— V.n. *Polen*.

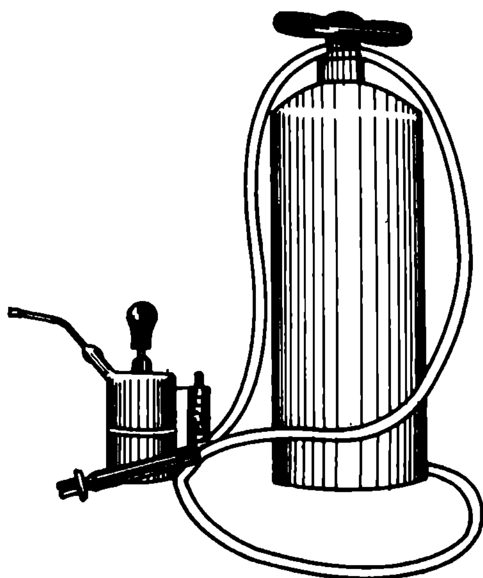
Puiet sufocat, căruia i se mai zice şi „puiet opărit" se găseşte în coloniile care se transportă la stupăritul pastoral în condiţii rele, fără ventilaţie or spaţiu de refugiu pentru albine, avînd faguri de miere necăpăcită. Atunci temperatura se urcă atît de mult în stup, încît puietul se sufocă, începînd de la 38°C, iar la 40°C moare în întregime. Pe deasupra căpăcelelor apare ca un fel de transpiraţie care le schimbă culoarea gălbuie-închisă în brună-închisă. Sub căpăcele puietul este mort, căci el este sensibil la orice depăşire a temperaturii arătate mai sus. El trebuie eliminat după o zi de la sosire.

Puiet văros, pericistimicoza este o boală provenind de la o ciupercă microscopică, denumită altădată *Ascosphaera apis* iar acum *Pericystis apis* Mossen. Ea este microscopică şi entomofagă, făcînd parte din familia Oomycetelor; nu are nici o influenţă asupra albinelor adulte, ci atacă numai puietul şi mai ales pe cel de trîntor. Entomologul L. R o u s s y susţine că ea nu este întîlnită în natură decît numai ca parazit al larvelor de *Apis mellifera*. Ea conţine miceliu mascul şi femel, din împreunarea cărora se nasc ouă zygospore. Sporii, de formă ovală, au lungimea de 3,15x 0,06 microni iar diametrul de 1,79 microni. Ei se înconjoară de o membrană groasă şi foarte rezistentă. Vitalitatea ei durează 15 ani. În corpul larvei ciuperca se dezvoltă minunat, începînd de la vîrsta de 6—7 zile, cînd ea îşi pierde capacitatea de mişcare, se deshidratează, degajează calciu care o transformă în mumie, ce poate fi de două culori; albă-gălbuie sau, în urma înmulţirii peste măsură a sporilor, culoarea devine verde-galbenă, evoluînd apoi spre maro. Ciuperca se dezvoltă şi în coloniile bezmetice, pe puietul de trîntori, iar uneori atacă pe cele bolnave de loca europeană. Răspîndirea bolii o fac însăşi albinele stupului care, eliminînd din celule cadavrele, poartă pe corp miceliul ciupercii. Prin hrana dată apoi larvelor, acestea sînt invadate la rîndul lor, iar boala trece de la larvele de trîntor la cele de lucrătoare. Cadavrele larvelor se închircesc, se stafidesc şi se întăresc, pentru ca apoi să se transforme într-o masă albicioasă, străbătută de aderenţe de culoare închisă. Ele sînt elementele de fructificare şi reproducţia ciupercii. Sporii se adună acolo cu miile într-o dispoziţie caracteristică şi anume: se află în capsule rotunde, mici, iar acestea sînt cuprinse mai multe într-o capsulă mai mare. Cadavrele sînt sfărîmicioase şi se transformă într-o pulbere asemănătoare cu varul.

Această ciupercă vătămătoare, ce stă în fagurii fără puiet şi miere necăpăcită, se poate combate prin eliminarea totală a fagurilor ce se topesc. O ciupercă asemănătoare, *Perycistis alvei*, atacă iarna păstura, cînd în stup este umezeală multă.

PULVERIZATORUL este un aparat foarte practic, care are din ce în ce mai multă căutare în diferitele operaţii făcute în stupină. Cel mai bun sistem de pulverizator acţionează prin presiune. Pulverizatorul are lateral o pompă de aer, cu care se creează presiune în bazinul aparatului; cînd se deschide robinetul, lichidul trece printr-o dulie fină şi se preface în picături foarte mici. Aparatul se foloseşte în diferite ocazii şi anume: ca înlocuitor al afumătorului, cînd în el se pune apă cu puţin acid acetic care,

pulverizat, linişteşte albinele stupului la deschidere. De asemenea are rol și în tratamentul contra diferitelor boli, cînd fagurii, cu sau fără albine pe ei, se pulverizează cu soluţii medicamentoase. Tot cu pulverizatorul de tip „Vermorel“ se umplu fagurii cu sirop pentru hrănire sau cu apă caldă pentru renovarea lor V.n. *Faguri*. Se pot umple fagurii cu sirop pentru hrănire sau cu apă caldă, atunci cînd ei sînt lăsaţi două-trei zile ca să se înmoaie toate învelişurile nimfelor rămase după numeroasele generaţii de puiet dînd astfel posibilitatea albinelor să le poată roade şi elimina din celule.


Pulverizator pentru stupină

PUNTEA-REPER pentru albine este o scîndură obişnuită, lată de 20 cm și lungă de 60 cm, vopsită într-o culoare deschisă, folosită atunci cînd stuparul urmează să facă roiuri stoloni prin divizare din coloniile prea puternice. S-a observat că dacă albinele au în apropierea urdinișului lor un semn distinctiv, de reper, pe care să-l poată observa de departe, ele își formează un reflex condiționat vizual. Atunci albinele se orientează numai spre acel punct, intrînd fără ezitare direct în urdinişul indicat de reper. Această observaţie este de mare folos în roirea artificială prin divizare. Nu mai este nevoie ca roiul stolon să stea cu urdinişul în poziţia de unghi drept faţă de cel al stupului mamă aşa cum se proceda altă dată, ci el se aşază de la început pe aceeaşi linie de zbor, V. n. *Roire* — roi prin divizare.

PURICII DE FRUNZE, *Psyllidae* V.n. *Lecaniile și Lachnidele*.

R

RĂCHIŢICĂ, măslin sălbatic, sălcioară, *Elaeagnus angustifolia* L., din familia *Elaeagnaceae*, este un arbust ce creşte destul de înalt, pînă la 4—5 m, cu ramuri subţiri, cu frunza lanceolată acoperită cu mici solzi stelaţi, care-i dau un aspect argintiu. Înfloreşte în mai-iunie, făcînd flori mici, galbene, la subsuoara frunzelor, grupate în buchețele cu un miros pătrunzător şi foarte plăcut. Înflorirea durează 15 zile, în care timp albinele cercetează florile cu aviditate atît pentru nectarul lor parfumat, cît mai ales pentru polen. Arbustul face nişte fructe roşiatice-cenuşii, care sînt comestibile. Se întîlneşte şi prin văile muntoase de la Cheia, Prahova, cît şi în preajma apelor, la Tulcea.



Răchiţica

RACHIUL DE MIERE este un derivat care se prepară din hidromel. Cînd apicultorul are un hidromel care nu i-a reuşit prea bine îl lasă să-şi termine fermentarea, deci să-şi transforme tot zahărul în alcool. Apoi, punîndu-l în alambic, scoate un rachiu foarte bun, asemănător coniacului. Adesea rachiul acesta are o căutare chiar mai mare decît a hidromelului; de aceea mulţi producători transformă hidromelul vechi, de calitate superioară, în coniac, obţinînd un produs cu însuşiri superioare.

Obişnuit, rachiul de miere se trece numai o singură dată prin alambic, căci el are prea puţine impurităţi şi nu este nevoie să mai fie rectificat prin a doua distilare, care l-ar face prea alcoolic.

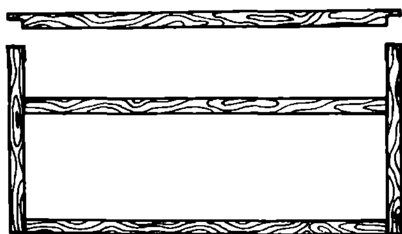
Pentru transformarea în rachiu obişnuit, hidromelul nu trebuie să depăşească 10 grade. Dacă e superior acestei limite se va dilua. Este greşită părerea că, dacă un vin sau hidromel are tărie alcoolică mare, rachiul rezultat prin distilarea lui va fi şi el mai alcoolic.

O condiţie de randament, deci din punct de vedere economic, este ca hidromelul să aibă tot zahărul din

masa lui transformat în alcool. Totuşi prezenţa zahărului netransformat nu strică rachiul, ci din contră are asupra produsului distilat o influenţă bună, căci îl face mai plăcut şi mai dulceag.

Pentru cea de-a două distilare sau rectificare, după ce s-a curăţat bine aparatul, se umple cazanul cu acest produs de 30° şi se începe distilarea lui. Această operaţie, mult mai delicată, trebuie făcută cu precauţie; durata ei nu trebuie să depăşească 5 ore. Primii litri care trec prin alambic şi care reprezintă 1% din toată cantitatea introdusă în distilator, trebuie puşi de o parte. Produsul se numeşte „capul rachiului"; el conţine aldehide şi eteruri în proporţii variabile. Apoi distilarea se continuă pînă cînd produsul ce iese, pus la alcoolmetru arată 20—22°; este aşa-zisa „coada rachiului", care este produsul finit. Restului din alambic i se adaugă hidromelul ce urmează a se distila în seria următoare.

RAMA CLĂDITOARE are aceeaşi măsură ca rama stupului, (V.n *S t u p*) dar cu o particularitate specială: speteaza de sus este mobilă, iar în loc de umeraşe de sprijin are două bucăţi de balot întoarse în unghi drept şi fixate sus, pe spetezele laterale. La opt centimetri mai jos de speteaza mobilă este fixată o şipcă sub care, pînă jos se întinde un fagure normal, în care matca ouă. Obişnuit din aprilie pînă în august, în fiecare stup sînt două rame de acest fel, rame ce se introduc în cuibul coloniei; ele dau posibilitatea albinelor să valorifice secreţia glandelor cerifere în spaţiul liber de 7—9 cm aflat sub speteaza superioară care este mobilă. Acolo albinele construiesc nestingherite faguri care obişnuit conţin celulele de trîn-



Rama clăditoare

tor. În felul acesta albinele nu mai strică forma celulelor din fagurii artificiali daţi la clădit pe care altfel, i-ar modifica în unele părţi, pentru ca să crească în colonie şi un oarecare număr de trîntori. Cum fagurii clădiţi sub această spetează mobilă sînt tăiaţi regulat la 5—6 zile, se realizează într-un sezon o producţie de ceară de 0,8—1,5 kg la fiecare stup puternic. Aşezarea ramelor clăditoare în stup are o mare însemnătate în mărirea producţiei de ceară. Unii apicultori separă aceste două rame pe care le intercalează între ceilalţi faguri din stup. O astfel de aşezare divide în două grupe albinele producătoare de ceară. Cînd însă ramele stau alături, ele se adună într-un singur loc, iar regimul de căldură favorizează o mai activă secreţie a glandelor cerifere, V.n. *Ceara*.

În timpul verii, în perioadele de cules abundent, ramele clăditoare se pot pune în mijlocul cuibului. Atunci se poate adăuga chiar şi a treia ramă clăditoare alături de cele două precedente, unii stupari pun chiar şi cîte patru rame de acestea în cuib. În această situaţie, întrucît clăditul fagurilor merge în aceeaşi proporţie cu strînsura adusă de culegătoare în stup, cît şi cu creşterea şi dezvoltarea cuibului, recoltarea fagurilor în timpul culesului este bine să fie făcută chiar din trei în trei zile. Producţia de ceară,

în atari împrejurări, este mult mărită. Rostul prezenței în stup a acestor rame clăditoare este multiplu. Ramele de clădit în stup dau de știre stuparului cînd coloniile lui vor să înceapă clăditul fagurilor. Deci, cu ele, apicultorul verifică starea de pregătire a fiecărei colonii pentru clădit. Atunci se introduc în stup faguri artificiali, exact la timpul potrivit, deci nu se mărește prea curînd spațiul cuibului în primăvară. Ele sînt un indiciu prețios pentru stupar, care poate urmări diferite fenomene în interiorul coloniei și deci previne și roitul. Într-adevăr, la început, albinele clădesc în spațiile goale ale acestor rame faguri cu celule mici de albine lucrătoare. Apoi, pe măsură ce colonia se dezvoltă și trece primul stadiu ce precede roitul, adică creșterea trîntorilor, albinele clădesc în aceste rame numai faguri cu celule mari, de trîntor. Deci stuparul are un prim semnal că albinele au trecut în stadiul premergător roitului. Dacă între timp, în celulele fagurilor albinele pun nectar, este o dovadă că a început culesul și instinctul de roire este deocamdată frînat.

Cînd din nou apar în faguri larve de trîntor, urmate curînd de mici începuturi de botci, stuparul este avizat precis că acea colonie se pregătește de roit; el va lua atunci toate măsurile ce le va crede de cuviință, fie de a înlătura roitul, fie de a face roiuri artificiale, după cum are planul de producție. Atunci cînd colonia este orfană, albinele nu clădesc faguri în golul acestei rame și astfel stuparul este avizat să ia măsuri. Un alt avantaj al ramei clăditoare este acela că primăvara, cînd este nevoie, în locul gol, după ce se scoate speteaza de sus, se poate așeza un jgheab hrănitor care încape perfect între spetezele verticale ale ramei. În fine, la culesul principal locul gol al ramei clăditoare se poate completa cu rame mici, de tipul secțiunilor pe care albinele le clădesc, le încarcă cu miere și le căpăcesc ușor. Crește astfel valoarea comercială a produselor stupinei. Cînd se lucrează astfel, se folosesc în cuib în mod obișnuit două-trei rame clăditoare din care două — pentru secțiuni și una rămîne pentru producția de ceară.

RAMA DE MĂSURAT are forma și măsura exactă a ramelor tipului de stup ce predomină în prisacă. Ea este împărțită în pătrățele de 5 x 5 cm prin întinderea unor sîrme verticale și orizontale, cît cuprinde lumina sa. Suprafața fiecărui pătrățel din rețea este de 25 cm^2, avînd în cuprinsul său exact 100 celule de albine lucrătoare, sau 60 din cele de trîntori. Cu ea se măsoară suprafața puietului în decimetri pătrați. Pentru ușurarea calculelor și aflarea dintr-o dată a suprafețelor ocupate de puiet în decimetri pătrați, unele din sîrmele ramei de măsură sînt vopsite cu roșu: cele verticale și cele orizontale, ce cuprind cîte un grup de patru pătrățele. În felul acesta în rama rețea de măsurat apar pătrate mari de cîte 1 dm^2, delimitate de aceste sîrme vopsite cu roșu. Pentru acest fel de măsurători se folosește și un alt dispozitiv: pe un geam care are exact dimensiunea ramei obișnuite în stup, geam uns cu albuș de ou și lăsat puțin să se usuce, se trag linii cu tuș negru sau colorat din 50 x 50 mm. Geamul astfel marcat, așezat pe deasupra ramei cu puiet, oferă prin transparența lui posibilitatea să se măsoare precis, în decimetri pătrați suprafața puietului.

RAMA DE OUAT, sau mai precis „fagurele de ouat", este rama care este pusă sub izolator împreună cu matca. Aceasta depune ouă a căror

vîrstă se ştie precis, în vederea creşterii de mătci, sau în lucrările premergătoare producerii lăptişorului de matcă. Obişnuit se foloseşte un fagure în care albinele au mai crescut cîteva generaţii de puiet, fagure cald şi stropit cu sirop mult diluat pus apoi în cuib; pe suprafaţa superioară se înseamnă ziua introducerii mătcii pe fagure; rama se retrage după 12 ore de la depunerea ouălor.

RAMA PENTRU PĂSTRAREA COLIVIILOR CU MĂTCI este una la fel cu cele obişnuite, avînd în golul ei două jgheaburi basculante de sprijin, făcute din şipci. Coliviile stau pe două rînduri de jgheaburi basculante, iar rama se introduce într-o colonie orfană ale cărei albine hrănesc şi ajută mătcile virgine închise în colivii ce au pe una din laturi gratie Hannemann V.n. *Matcă*, creşterea.

RAPIŢA, *Brassica napus oleifera* D.C. şi *Brassica rapa oleifera* D.C., adică cele două varietăţi „colza“ şi „naveta“, ambele din fam. *Cruciferae*, sînt plante oleaginoase şi bune melifere, bogate în nectar şi în polen. Planta are tulpina ramificată, cu multe flori galbene dispuse în raceme alungite. Cine are stupina în apropierea unui cîmp de rapiţă va avea recoltă bună, pregătind totodată coloniile pentru marea recoltă a salcîmului, care îi urmează imediat. Rapiţa înfloreşte începînd de la 10—15 aprilie şi ţine 10—15 zile, mai ales dacă sînt semănate ambele varietăţi, care au o înflorire cu o distanţă între ele de 7—8 zile; prima înfloreşte varietatea „colza“. Caracteristic pentru producţia de nectar a rapiţei este că floarea secretă nectar şi în zilele mai puţin calde, chiar la 11—12°C. Nu arareori s-au putut lua de la rapiţă recolte de 15—20 kg de stup, date de coloniile care au ieşit puternice din iarnă. Mierea este de culoare galbenă-deschisă, foarte dulce, nectarul are 45,1% zahăr care este în mare parte invertit încă din floare. Ea are gust şi miros plăcut, asemănător fagurelui, cu o consistenţă densă şi se dizolvă greu în apă; are defectul că se cristalizează la 10—12 zile de la recoltare, luînd o culoare albicioasă uşor gălbuie. Adeseori, dacă stuparul întîrzie cu extracţia, mierea se cristalizează chiar în fagurii din stup. De aceea recoltarea mierii de rapiţă trebuie să se facă imediat după ce înflorirea s-a terminat, iar mierea să se păstreze în bidoane de tablă albă de formă prizmatică sau tronconică căci, dacă ea se solidifică, se poate uşor lichefia introducînd bidoanele în apă caldă.

Producţia de miere la hectar este de 50—150 kg, în raport de timp, umiditatea solului, lipsa de vînt, de densitatea culturii, lipsa de dăunători etc.

Planta reacţionează favorabil la îngrăşăminte minerale; atunci se obţin producţii mult mai mari de miere, datorită faptului că înflorirea este mult mai abundentă. De asemenea, s-a observat că florile ce sînt mai des şi repetat vizitate de albine secretă cantităţi mai mari de nectar şi chiar producţia de boabe creşte cu 53,4% (Fachner). Varietatea „naveta“, dacă nu este polenizată cu ajutorul insectelor, dă o producţie mică de sămînţă.

Rapiţa sălbatică, *Brassica rapa*, care creşte prin culturile de primăvară, ca şi toate speciile, este bogată în polen, a cărui valoare alimentară pentru albine este întrecută numai de piersic. Proteinele din polenul de rapiţă reprezintă 25—26%, iar hidraţii de carbon 24,69%. Culoarea

polenului de rapiţă este galbenă, forma grăunciorului este sferică şi măsoară 30 microni. *Rasele* de albine V.n. *Albina*.

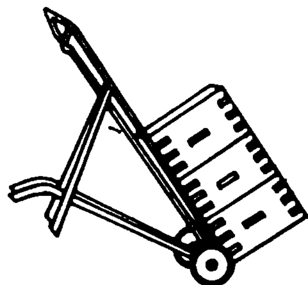
REAUMUR R. 1683—1751, naturalist şi fizician francez care, în „Memorii asupra insectelor" a scris un tom întreg despre albine.

REGINAL este o soluţie cu miros puternic care depăşeşte şi suprimă pe cel al coloniei. Ea se foloseşte cînd se introduce o matcă în stup pentru a fi mai uşor acceptată — V.n. *Matcă*, introducerea ei, — metoda cu reginal.

REGISTRELE STUPINII V.n. *Evidenţa stupinei*.

ROABĂ, este un mijloc practic de transport al magazinelor de recoltă cu miere din stupină la locul unde se face extracţia lor; ea este întrebuinţată şi pentru transportul altor materiale ale exploatării apicole. Este de mare ajutor stuparului în munca sa. Sînt două modele: primul este roaba obişnuită, cu o singură roată; deşi mai simplă, nu are stabilitate prea mare şi este greu de condus, cerînd chiar eforturi mai mari.

Al doilea model, mult mai practic, este alcătuit dintr-un ax cu două roţi mici pe rulmenţi, roţi cu bandaje de cauciuc. De ax sînt fixate două minere lungi şi puţin încovoiate la capătul opus; cu aceste minere căruciorul se pune în mişcare, împingînd cu miinile întreaga încărcătură de pe platforma căruciorului.



Roaba cu căruciorul stupinei

ROINIŢĂ este un dispozitiv pe care apicultorul îl foloseşte la prinderea roilor naturali. Forma roiniţei este de cele mai multe ori conică, cu un diametru la bază de 30 cm. V.n. *capcana-pentru roi*; mai poate fi şi de formă cilindrică, cu unul din funduri închis ca un buduroi primitiv. Roiniţa trebuie să fie uşoară, deci făcută din împletitură de papură, răchită, scoarţă de copac sau din placaj şi să aibă două minere aşezate suprapus; în ele se fixează provizoriu o prăjină lungă, ce se ridică în aer, atunci cînd roiul este sus, ca să poată fi recoltat direct în ea. Cînd roiul nu a intrat direct în roiniţă şi s-a aşezat într-un pom, stuparul desface prăjina din minere şi urcîndu-se la roi cu o scară, ţine roiniţa întoarsă cu baza în sus şi scutură roiul în ea. Atunci cînd roiul urmează să fie transportat în altă parte, roiniţa are forma unei cutii dreptunghiulare cu pereţii laterali din pînză metalică, capac mobil din placaj pe unde se introduce pîlnia în care roiul se scutură V.n. *Expedierea albinelor*.

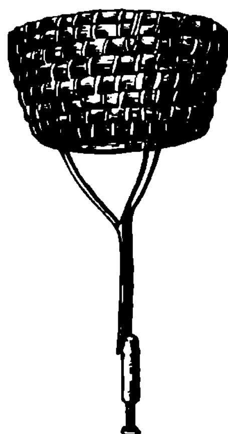
ROIUL ŞI ROIREA. Albina a fost la început, în cursul dezvoltării ei, o insectă solitară. O dată cu apariţia insectelor sociale, apariţie ce se datoreşte convieţuirii întîmplătoare a mai multor indivizi într-un loc convenabil pentru formarea cuibului, s-a găsit o nouă formă de organizare. Roirea a apărut ca un proces necesar de adaptare în perioada de formare a vieţii în comun a albinelor, proces care, pe baza selecţiei naturale, s-a perfecţionat şi s-a fixat în tot cursul existenţei îndelungate a speciei. Aceasta a avut loc pe parcursul a mai multor milioane de ani. Roirea a

ajuns astfel unul din cele mai complicate instincte, fiind forma nouă de înmulţire, datorită căreia s-a asigurat perpetuarea speciei. Acest instinct este constant, al doilea ca importanţă din instinctele care guvernează viaţa lor, şi din această cauză este aşa de greu de supus dirijării omului.

Prin roi, în apicultură şi în vorbirea curentă, înţelegem un grup compact de albine ce se desprind din colonia de bază şi pleacă să-şi întemeieze în alt loc o nouă aşezare, avînd între ele o matcă şi un număr variat de trîntori. Această acţiune poartă numele de roire.

Cuvîntul „roire" vine de la slavonul „rudă", care înseamnă „sămînţă". În unele regiuni ale ţării stuparii denumesc în limbajul popular roiul secundar prin cuvîntul „roi de sămînţă", el zburînd întotdeauna cu mătci tinere; coloniile-mamă, lăsate anume să roiască natural, primesc denumirea de „semincere". Deci roirea nu este decît mijlocul de răspîndire a albinelor în lume, adică „semănarea" şi înmulţirea lor. „Roişte", este denumirea dată perioadei în care apare roitul. Cînd o colonie lăsată în voia ei dă un roi, se zice că roieşte „natural", spre deosebire de roitul făcut de apicultor, denumit „roi artificial".

Cînd o colonie se pregăteşte să roiască, este greu ca stuparul să se opună acestei înclinări naturale căreia ştiinţific i se zice „starea de roire" iar poporul i-a dat o denumire adecvată: „frigurile roitului". Într-adevăr, colonia, în această situaţie şi-a schimbat felul ei de viaţă de pînă atunci; ea lîncezeşte un timp în care se produc o serie de modificări cantitative şi calitative care au ca efect final ieşirea roiului. Atunci, dintr-o



Roiniţa de prins roi (Alphandery)

dată, întreaga comunitate se reînsufleţeşte ca la o tresărire, răspunzînd acestei chemări naturale de „naştere" şi „înmulţire". Roiul întrerupe legăturile cu colonia-mamă, de stupul unde le-a licărit începutul vieţii, de puietul ce rămîne în cuib, de fagurii ce sînt plini cu miere şi păstură, plecînd în lume doar cu atîta miere cît încape în guşă, deci cît le este necesar ca să-şi întemeieze în altă parte un început de aşezare, obişnuit mai departe de locul de baştină. Dar chemarea aceasta naturală a răspîndirii „seminţei" neamului lor nu se isprăveşte obişnuit o dată cu această primă „naştere". Sînt multe colonii ce sînt cuprinse de un fel de frenezie a înmulţirii, încît după 8—9 zile de la plecarea primului roi, care se numeşte „roi primar", pleacă un al doilea numit „roi secundar", ca apoi numai după o zi să urmeze şi „roiul terţiar". Stupul-mamă rămîne pustiit şi răvăşit de acest iureş nestăvilit spre alte zări, spre altă viaţă nouă şi proprie. Într-o exploatare apicolă bine condusă, roiurile ieşite după cel primar

sînt absolut fără valoare. Într-o atare situație, rar cînd roiul secundar își adună atît cît îi trebuie pentru propria sa existență, și de cele mai multe ori stuparul trebuie să-l ajute. Sînt însă ani buni cînd roiul primar, pus într-un stup mai puțin voluminos, avînd și populație mare și o matcă prolifică, repede umple stupul nou și roiește la rîndu-i. Roiul ce iese dintr-un roi primar, în aceeași vară, este numit „roi pîrvac" sau „paroi".

Roitul este deci o însușire ereditară fiind însă influențată de o serie de condiții de ordin intern și extern, care pot fi modificate și chiar înlăturate de om; dar pentru aceasta trebuie mai întîi lămurite două probleme: 1. care sînt condițiile stării lăuntrice a coloniilor ce împreună cu factorii din mediul extern, pot provoca apariția instinctului și 2. din care lanț de acțiuni succesive constă instinctul. Pentru practician este important a cunoaște mai ales prima grupă de factori, deoarece numai pe baza lor se pot elabora procedeele practice de prevenire a roitului.

Factori interni: o înclinare ereditară variabilă a coloniilor către roire; o suprapopulare a locuinței coloniei, cînd albinele stau înghesuite pe faguri peste normalul de 300 g albină la interval; populația stupului nu se află într-un echilibru biologic sub aspectul componenței de vîrstă a albinelor, predominînd tineretul față de culegătoare, iar acesta nu este întrebuințat la o muncă specifică, rămînînd inactiv; substanța de matcă secretată de glandele ei mandibulare este insuficientă pentru totalitatea membrilor coloniei, populația fiind prea numeroasă.

Ca urmare a acestor cauze sau numai a unora din ele în stup se produce: — o supraîncălzire, cînd temperatura din stup are tendința să depășească 35°C; o suprapopulare duce la lipsa de spațiu, cînd o parte din colonie este silită să stea afară și inactivă, iar pe de altă parte nu este nici spațiu suficient pentru depozitarea recoltei și nici pentru extinderea normală a cuibului; — aerisirea în stup nu se face normal.

Roirea poate fi determinată și de intervențiile greșite ale stuparului privind îngrijirea coloniei cum ar fi: o stimulare prea îndelungată, perturbarea inutilă a coloniei cu frecvente intervenții în stup.

Factori externi: cînd soarele bate direct în urdinișele stupilor în orele cele mai calde ale zilei, oprind activitatea albinelor printr-o temperatură prea mare în cuib; cînd ploile dese și scurte cad de mai multe ori pe zi într-o perioadă mai lungă, concomitent cu un cules mediocru, care obligă mereu albinele să se îngrămădească în stup; cînd ploile măresc cantitatea de apă în nectar, iar albinele sînt silite să-l răsfire pe suprafețe mai mari decît normal, ocupînd astfel cuibul mătcii; cînd stupii stau pe picioare prea mici și deci aproape de pămînt, primind dinspre fund radiațiile calde ale pămîntului înfierbîntat de soare; cînd în prisacă coloniile au început să roiască natural, iar stu-



Roi în ciorchine pe un arbore

pii, fiind aşezaţi prea deşi pe rînd, albinele roitoare pătrund şi în stupii vecini. Ele neliniştesc acele colonii gazde, căci zumzetul particular ce roiii îl fac, le produc o excitaţie ce le determină şi pe ele să-şi clădească botci şi să se pregătească de roit.

Factorii externi au deci un rol însemnat în determinarea şi incitarea instinctului de roire. Stuparul poate interveni uşor ca să înlăture aceşti factori externi şi deci să prevină roirea fără prea mari intervenţii. El pune la dispoziţia albinelor: stupi de capacitate mare cu o bogată aerisire; faguri numeroşi gata clădiţi, pentru a putea întinde cît este nevoie nectarul spre evaporare; direcţia de zbor a albinelor — deci poziţia urdinişului îndreptat în vară spre est; pereţii dinspre sud ai stupilor sînt vopsiţi în alb, pentru a respinge razele solare; aşezarea stupilor în prisacă se face cît mai răsfirat etc.

Starea de roire nu apare deodată. Fiecărui fenomen în natură trebuie să-i corespundă o perioadă pregătitoare. În timpul acesteia se produce o acumulare de mici modificări cantitative care, atingînd împreună o anumită valoare, provoacă o stare calitativă nouă, ce are loc sub formă de salt şi care, în cazul nostru, este roiul.

Etapele progresive ale roitului într-o colonie. Pentru ca diferite faze din viaţa unei colonii-mamă şi a roiurilor ieşite să fie bine precizate, amintim că:

- O colonie va roi atunci cînd primele botci cu larve luate în creştere pentru roit, au fost căpăcite, deci au 9—10 zile de la depunerea ouălor în începuturile de botci.
- De la data cînd a ieşit roiul primar şi pînă eclozionează din botcă prima matcă în stupul-mamă mai trec 8—9 zile. De aceea roiul secundar pleacă a noua zi după ieşirea roiului primar. Desigur aceste date sînt aminate dacă timpul de afară este potrivnic. Adeseori, într-o astfel de situaţie, albinele chiar renunţă la roitul secundar, prima matcă născută distruge botcile, ea se împerechează şi continuă munca înaintaşei sale.
- Pînă să se împerecheze matca tînără, mai trec încă 4—7 zile; deci împerecherea sa are loc cam între a 8—a, şi a 11—a zi de la data plecării roiului primar. Începerea ouatului tinerii mătci din roiul secundar are loc cam de la a 10-a, la a 17—a zi după roire; primele celule cu puiet căpăcit vor apare în a 18—a, a 26—a zi de la zborul roiului primar;
- În sfîrşit, primele albine tinere culegătoare vor pleca în cîmp în a 37-a, pînă la a 43-a zi de la roitul primar.

Iată deci cît timp pierde colonia-mamă dacă apicultorul nu este vigilent să preîntîmpine roitul natural, mai ales cînd colonia roieşte de două ori.

Nici situaţia roiului primar plecat nu este prea strălucită. Dacă el a zburat cu cel puţin 50 zile înaintea marelui cules, ca să poată în acest timp să-şi crească două generaţii de albină tînără, atunci el va da producţie însemnată. Tot atît de cîştigat va fi roiul care iese cu 5—10 zile înainte de apariţia culesului principal, căci datorită marii lui energii, în acest scurt timp el îşi clădeşte toţi fagurii, matca depune în cuib puiet suficient iar albinele roiului, care sînt în majoritate tinere, culeg din plin, avînd puţin puiet de hrănit. Roiurile primare apărute în afara acestor termene nu vor fi productive. Deci, avînd în vedere că unul din semnele caracteristice cele mai evidente sînt botcile care încep să fie clădite în faguri, apicultorul va

cerceta atent şi va căuta să vadă care este cauza ce a determinat albinele să le clădească. El trebuie atunci să discearnă dacă acea colonie, crescînd botci, vrea să roiască sau numai să-şi reinnoiască matca prin schimbarea ei liniştită. Pentru lămurirea deplină a fenomenului roitului, se vor descrie şi explica toate aceste etape progresive ale roitului natural.

Începînd din luna mai pînă la jumătatea lui iulie roiştea dă de lucru stuparului; este perioada cînd el trebuie să ia măsuri, să prevină şi deci să evite ca instinctul acesta să se manifeste în colonii, şi în al doilea rînd, să facă totul ca eventualele roiuri ieşite să fie prinse şi reintegrate în activitatea productivă.

Privind fenomenul roirii în desfăşurarea lui pînă cînd dintr-o colonie iese în zbor primul roi, apar următoarele stadii:

a) Cînd masa albinelor noi a înlocuit pe cele bătrîne şi uzate din timpul iernii, ele încep să crească trîntori, pregătind deci elementul mascul pentru împerecherea viitoarei mătci. Ei sînt numeroşi, pentru că, dintre aceştia, numai cîţiva din cei mai buni pot participa la îndeplinirea actului împerecherii, care este chezăşia continuităţii de vieţuire a coloniei.

b) Cînd numărul doicilor a ajuns să poată hrăni bine puietul numeros al mătcii, iar populaţia reinnoită a stupului este mare. Mediul exterior, ce în primăvară cheamă totul la viaţă nouă, influenţează şi colonia de albine. În interiorul stupului, această chemare instinctuală schimbă pe încetul aspectul de reinnoire de pînă atunci, iar la un moment dat albinele încetinesc ritmul creşterii, hrănesc mai puţin matca.

c) În acest sfîrşit al perioadei normale de dezvoltare şi creştere a coloniei, *Delia Allen* a observat o anumită manifestare a albinelor coloniei faţă de matca lor: cam cu 2—3 săptămîni înainte de roit, cîteva albine dintre insoţitoarele mătcii se opresc înainte-i tremurînd frenetic din corp; la început mai rar, apoi tot mai des la fiecare cîteva secunde, încît se pare că o îmbrîncesc; unele chiar o ating şi o mişcă din loc. Matca, însă, la început impasibilă, îşi vede de munca ei de ouat neîntrerupt. În această perioadă premergătoare depunerii de ouă în începuturile de botci de roire, matca dezvoltă cea mai mare capacitate a ei de ouat. După ce s-au clădit botcile, intensitatea ouatului scade brusc. Concomitent, pe măsură ce colonia se apropie de termenul roitului, fenomenul relatat anterior se inteţeşte, încît matca este scuturată des, aproape de cîteva ori pe minut. Această comportare a albinelor, neliniştește mereu matca, începe să o sperie; adeseori ea merge repede pe faguri ca să scape de aceste manifestări. În această situaţie, este normal că ele nu mai pot să lingă de pe corpul său întreaga substanţă de matcă ce o secretă, aşa cum o fac atunci cînd ea se mişcă normal şi liniştit în munca ei de ouat. Neajunsul acesta determină şi precipită şi mai mult roitul.

d) Între timp albinele au început deja să clădească numeroase începuturi de botci pe locurile cele mai liniştite şi aerisite, adică la marginile fagurilor sau în josul lor. Ele au păşit astfel în alt stadiu, în altă etapă pregătitoare a roitului. Albinele care înconjoară matca o îndeamnă şi uneori chiar o silesc să depună ouă în ele. La început depune ouă în două-trei începuturi de botci. Din acel moment albinele înconjurătoare se agită frenetic în jurul mătcii, şi se pare că şi ea este

influenţată de această nouă chemare, încît peste cîteva ore revine spre marginile unde stau începuturile de botci goale şi mai însămînţează cîteva; uneori lasă o zi şi iar pune alte ouă în alte botci. Depunînd astfel ouă fecundate în mod succesiv, matca asigură coloniei o eclozionare succesivă în timp a viitoarelor mătci. După unii autori, dintre care şi cercetătorul v o n R h e i n , această succesiune în depunerea ouălor în începuturile de botci se datoreşte faptului că larvele de matcă primesc o hrană cu o componenţă foarte aleasă şi produsă în mici cantităţi de albinele doici; această hrană e diferenţiată faţă de cea pe care o servesc larvelor de albine lucrătoare sau trîntorilor. Succesiunea depunerii ouălor în botci matca o face într-o perioadă de 7—9 zile, tocmai pentru a da posibilitatea doicilor să poată secreta această hrană specială. În acelaşi timp, prin ecloziunile succesive, colonia are posibilitatea, în raport de timp şi împrejurări, să roiască succesiv, în cazul că instinctul o împinge a face aceasta. Dacă o vreme rea apare în timpul cînd la o serie de mătci le vine rîndul să eclozioneze, iar roiul îşi amînă cu cîteva zile zborul său, el va ieşi cu un număr mai mare de mătci. Aceasta este în favoarea selecţiei mătcilor, fiindcă albinele, se pare, au posibilitatea să aleagă pe cea mai bună. Dacă timpul este potrivnic, albinele doici nu se mai pot hrăni cu polen şi miere proaspătă de afară, adică acea hrană care excită anumite glande. În atare situaţie larvele nu pot primi o hrană corespunzătoare, iar colonia nu roieşte.

e. O dată cu depunerea primelor ouă fecundate în primele botci, colonia păşeşte spre penultimul stadiu al roirii: la apariţia roitului, „frigurile roitului" în colonie. Intervine o „stare de inactivitate" a coloniei care, în această fază, un timp destul de îndelungat lîncezeşte şi nu mai lucrează în ritmul obişnuit. Matca, hrănită mai puţin, îşi împuţinează ouatul; albinele nu mai clădesc fagurii artificiali ce le stau înainte şi nici chiar micii faguri din spaţiul îngust al ramei clăditoare; o mare parte din culegătoare stau în deplin repaus; ele consumă însemnate cantităţi de polen, cu care îşi fac rezervele de proteină organică de care au nevoie în munca de construire a noii aşezări şi stau aglomerate pe fundul şi pereţii interiori or exteriori ai stupului. Numai cele care s-au ales să rămînă în stup, mai activează la adusul apei pentru necesităţile de hrană ale puietului, sau la culesul de polen şi nectar proaspăt. Acest repaus impus de natură, premergător roitului, este cel care constituie şi ajută să se acumuleze în masa viitorului roi acea energie excepţională pe care numai roiul o are, faţă de cea pe care colonia obişnuită o cheltuieşte normal în viaţa de toate zilele. Se pare că alegerea celor ce urmează să plece din stup este făcută din timp; obişnuit, colonia se înjumătăţeşte cu ocazia acestei prime roiri.

f. În cuprinsul acestui termen, pînă cînd roiul pleacă, se execută şi ultima lucrare premergătoare: alegerea locului viitoarei locuinţe. În acest scop, dintre albinele destinate să plece cu roiul, se alege un grup numit al cercetaşelor care îşi iau în desaga guşei o însemnată cantitate de miere şi pleacă în larg să caute un loc potrivit. Apicultorii grijulii dau posibilitatea albinelor ca ele să afle locuri bune pentru roi, dar şi uşoare pentru apicultor ca să le capteze. Ei aşază la depărtări variate faţă de stupină *capcane*, V.n., agăţate în pomi. S-a

observat, că la cîtva timp înainte de roit, albine izolate şi chiar în grupe mici, vizitează asemenea capcane. Ele stau şi curăţă interiorul lor şi unele chiar rămîn să păzească locul ales, pentru a nu fi ocupat de alt roi. De multe ori însă roiurile preferă scorburile copacilor; este ceva instinctiv ce le vine din străvechi timpuri în care albinele locuitoare ale pădurii găseau în scorburi cel mai bun şi mai călduros adăpost pentru iernare.

În acest timp în colonia ce se pregăteşte de roit, apar modificări fiziologice ce au urmări importante:

— matca, în urma unei hrăniri mai puţin intense, înregistrează o scădere a greutăţii corporale şi a capacităţii de ouat; ca urmare se micşorează volumul ovarelor, ea devine mai uşoară, fiind capabilă de a zbura;

— în cuib, creşterea larvelor scade ca număr ceea ce provoacă doicilor o tot mai accentuată acumulare de lăptişor; din această cauză în colonie sporeşte pe zi ce trece numărul albinelor tinere ce nu mai au unde activa, dar care îşi fac însemnate rezerve de albumină în ţesutul gras.

Semnele exterioare are roitului. Este cam greu să se ştie cînd roiul primar este gata de ieşit. Totuşi un apicultor experimentat poate observa unele semne exterioare, cu puţin înaintea ieşirii roiului şi anume: privind urdinişul, el vede că obişnuita activitate a coloniei aproape a încetat; pe urdiniş ies şi intră repede aceleaşi albine care nu aduc nici o strînsură: albinele ce stau afară, pe peretele frontal sau pe scîndura de zbor sînt neliniştite şi aşteaptă momentul potrivit, căci nu la orice oră din zi coloniile roiesc.

Apicultorii cu practică îndelungată cunosc zilele de roişte după semnele timpului, strălucirea soarelui, bătaia vîntului etc. Este stabilit, de altfel, că abia 5% din coloniile unei prisăci vor roi înainte de ora zece, alte 22% între orele 10—12, cea mai mare parte, 56% între orele 12—15 şi abia 2% după ora 15. Observîndu-se barometrul, se va şti că roiurile nu părăsesc stupii sub 750 mm presiune; 15% din roiuri ies sub 760 mm şi 85% cînd presiunea trece de 760 mm şi mai sus, de preferinţă cînd temperatura zilei este de 20—25°C. Sub 16°C coloniile nu roiesc niciodată. Acţiunea soarelui ce bate în urdiniş are o mare influenţă: astfel, 86% din roiuri ies cînd soarele bate direct în urdiniş; deci o umbrire a urdinişurilor sau o aşezare a stupilor spre nord-est scade procesul roirilor.

Apariţia roiului. Cînd soarele s-a urcat bine pe cer şi atmosfera este încălzită, între orele 10—15, cînd vîntul nu este puternic, presiunea barometrică este peste 760 mm, cerul nu-i prea înnourat şi nu tună, cînd în urma frămîntărilor interioare ce domnesc în stup temperaura acolo atinge 38°C, iar toate albinele ce vor să plece şi-au făcut provizia de miere în guşă pentru 5—6 zile, deodată, ca la un semnal, roiul porneşte.

Acest semnal după L i n d a u e r, este dat de albinele cercetaşe reîntoarse în stup de la noua locuinţă pe care au depistat-o. Aceste albine execută pe faguri, în interiorul stupului, nişte mişcări repezi în zig-zag şi emit sunete speciale ca un zumzet făcut cu aripile întinse. Aceste sunete influenţează numai acele albine care s-au pregătit anterior şi care se găsesc într-o stare fiziologică corespunzătoare, a căror manifestări exterioare se caracterizează prin inactivitatea lor. Astfel albinele încep să iasă ca un şuvoi pe urdiniş. Şuvoiul se tot îngroaşă în nestăvilita dorinţă a albinelor care roiesc

ca să se vadă cît mai curînd afară, iar o dată ieşite, ele fac zboruri vioaie, repezi, dînd tircoale stupului sau urcîndu-se în aer pînă la cîţiva metri înălţime. Zborurile acestea se fac în volte, într-un spaţiu restrîns, cu un diametru de 10—15—20 metri în jurul stupului, în funcţie de mărimea roiului.

În acest zbor de bucurie sărbătorească a apariţiei roiului, adeseori se alătură celor ieşite şi cîteva din albinele care tocmai atunci se întorc din cîmp cu coşuleţele de la picioare încărcate cu polen. În prisacă se aude un zumzet cu totul aparte; nu este cel obişnuit ce se aude zilnic în stupină, cînd coloniile sînt în plină activitate. Este unul cu totul particular, specific, nestăpînit, ca un semnal pe care albinele şi-l trimit unele altora, de se aude şi în alte colonii. Cercetătorii au verificat cu aparate speciale şi au găsit că ele fac parte din grupa ultrasunetelor. Cînd albinele din stupii vecini sînt şi ele în preajma roitului, chemările acestea, le determină adeseori să iasă pe nepregătite şi de aceea, nu arareori, o dată cu apariţia unui roi, deodată în aer apare încă unul şi încă altul în largul prisăcii. Fiecare îşi face jocul său aparte, dar uneori cei mai slăbuţi se alătură unuia mai puternic aflat în aer şi formează un roi unic ce cîntăreşte cîteva kilograme.

Cînd roiul încă mai zboară în prisacă şi şuvoiul de la urdiniş este aproape să se termine, apare şi matca ce pare că ezită să părăsească stupul; este însă luată de vîrtejul iureşului, alteori chiar silită de albine, şi după ce a făcut cîteva rotocoale în preajma stupinei, se prinde la umbra unei ramuri de pom.

Este interesant a remarca faptul că la roire, albinele, printr-o metodă originală, pot scăpa de matcă în cazul cînd aceasta prezintă defecte, deoarece în cazul că este defectuoasă sau prea bătrînă, roiul nu va putea supravieţui. Matca bătrînă sau cu defecte, cu aripile uzate şi zdrelite, ieşind din stup nu poate zbura, cade pe pămînt şi, în general, se pierde. Albinele ce au roit, în lipsa mătcii se întorc înapoi în stup, dar ies din nou după opt zile cu o matcă tînără şi împerecheată. Primele albine ale roiului, aşezate în ciorchine, emit chemări, trimiţînd în aer efluviile glandei mirositoare a lui Nassanov, răspîndite prin vibraţiile repezi ale aripilor, stînd sprijinite bine pe picioare şi ţinînd abdomenul în sus. Greutatea roiului variază în raport cu puterea coloniei din care a ieşit. Obişnuit el este format de 50% din albinele coloniei, în care însă intră majoritatea celor tinere. Un roi bun cîntăreşte 2,5—3 kg, dar din greutatea totală trebuie să se scadă 25—40% cît cîntăresc rezervele de miere ce le au în guşă şi cu care vor clădi viitoarea locuinţă.

Captarea roiului. În ciorchine matca stă spre mijloc, înconjurată de albinele tinere, iar cele mai în vîrstă formează coaja apărătoare în caz de vreme rea. Pentru aerisirea interioară a ciorchinelui, albinele lasă o deschidere ca un urdiniş în acest con viu aşezat cu vîrful în jos, urdiniş prin care ele circulă, iar aerul pătrunde uşor. În ciorchine albinele nu stau nemişcate; unele din ele intră în interior, iar altele ies la suprafaţă. Ele cunosc dinainte locul ales de cercetaşele ce au făcut recunoaşteri cu cîteva zile mai înainte. Roiul stă într-o oarecare linişte timp de 1—1,5 ore, după care pleacă. Dacă albinele nu au avut prevederea să-şi caute şi să-şi fi găsit loc potrivit, sau cel găsit este ocupat

de alt roi ieşit mai înainte, roiul stă pe loc pînă a doua zi, în care timp toate cercetaşele zboară pretutindeni ca să găsească adăpost.

În această privinţă s-au făcut cercetări interesante şi migăloase de către observatori ştiinţifici, dar cele mai precise sînt ale cercetătorului *M. Lindauer*, care a publicat chiar un studiu ce a făcut mare vîlvă în lumea apicultorilor. El a stabilit că o dată ce roiul s-a format în ciorchine, apar la puţin timp pe suprafaţa lui albine ce dansează un dans aproape asemănător cu cel mobilizator, pentru cules. V. *Dansul albinelor*. Acesta totuşi diferă oarecum ca durată şi e diferit de cel al culegătoarelor. Dansul este balansant şi însoţit de un anumit sunet de ordinul ultrasunetelor. Durata lui este de 5 minute pînă la o oră. Este o manifestare a preocupării roiului în alegerea locului viitoarei locuinţe. Cînd în roi „s-a stabilit un acord", pentru cîteva minute este linişte, ca apoi, să se producă brusc o agitaţie; roiul se afinează, albinele încep să se desprindă din ciorchine şi tot roiul îşi ia zborul spre adăpostul ales, condus de cercetaşe. Stuparul nu trebuie să aştepte acest moment decisiv, căci este prea tîrziu; el va prinde roiul în roiniţă, unde rămîne provizoriu.

Fie că albinele dau semne de roit sau nu, stuparul trebuie să aibă la îndemînă toate cele necesare pentru prinderea roiurilor. El are în prisacă un vas cu apă şi o pompă de mînă pentru pulverizat care prin întrebuinţare dă impresia unei ploi. De frica ploii roiurile se aşază repede la umbra pomilor.

Cînd în prisacă se află un strat de flori mirositoare, cum este melisa ori isopul sau levănţica, stuparul freacă pereţii interiori ai roiniţei cu un mănunchi din ele, şi o înalţă cu prăjina în mijlocul roiului care tălăzuieşte în aer. Adeseori albinele se prind direct de roiniţă şi astfel stuparul are asigurată captarea lui. Alţi stupari strivesc între degete frunzele acestor plante şi suflă mirosul în direcţia roiului, deplasîndu-se după el, dar atrăgîndu-l spre ramurile unui pom mai mic, de unde poate fi uşor recoltat. În lipsa florilor mirositoare, stuparul poate să pensuleze pereţii interiori ai roiniţei cu o soluţie de *propolis*. V.n. Soluţia de propolis cu alcool pentru prins roiuri, va fi făcută cu cel puţin două săptămîni înainte, în modul următor: într-un litru de alcool de 96° se rad 200 g propolis; din cînd în cînd sticla se bate bine pentru ca să se grăbească dizolvarea. După o săptămînă se strecoară printr-un tifon şi se adaugă cîteva grame esenţă de melisă de la farmacie; în lipsa acestei esenţe, se pun la macerat în aceeaşi soluţie cîteva coji de lămîie, lăsînd soluţia la soare trei-patru zile. După strecurare, soluţia este bună de folosit la multe lucrări în prisacă: la unirea coloniilor, la prinderea roiurilor, la ungerea mîinilor ca albinele să nu le înţepe cînd stuparul mînuieşte ramele etc. Cînd, în sfîrşit, roiul s-a liniştit la umbra unui pom, stuparul introduce roiniţa sub ciorchine şi scutură brusc creanga; roiul cade la fundul roiniţei, care este lăsată încet pe pămînt. Sub una din marginile ei se aşază un căluş să o ţină înălţată puţin de la pămînt, ca albinele din interior să aibă aer.

Uneori roiul nu se agaţă sub formă de ciorchine sub o creangă, ci se întinde pe trunchiul arborelui. În această situaţie stuparul aşază roiniţa deasupra roiului, o leagă de copac sau creanga pe care el stă întins, iar cu fum şi perie sileşte albinele să urce

în roiniţă. Periatul albinelor spre roiniţă se va face de jos în sus şi uşor, pentru a evita atingerea antenelor, organe care sînt foarte sensibile şi o dată ce sînt atinse, pun albinele în gardă iar ele reacţionează şi se reped să înţepe.

Pentru a verifica prezenţa mătcii în roiniţă, şi a cunoaşte dacă roiul este primar, deci cu matca fecundată, se întinde sub roiniţă o cîrpă neagră. Matca oricărui roi primar, deşi se află în ciorchine, produce ouă care cad printre albine pe cîrpa neagră, unde se pot vedea uşor, căci ele sînt albe. Cînd roiul este secundar şi mai ales cînd el a ieşit cu mai multe mătci, oricît ar dori stuparul ca toate albinele să se adune în roiniţă, nu va izbuti. În atare situaţie, roiul se formează în ciorchine sub creangă, în grupuleţe după numărul mătcilor şi tot aşa stau şi în stupul în care sînt puse. Nu mult timp după aceea, albinele îndepărtează şi adesea ucid mătcile necorespunzătoare, ori mătcile se luptă între ele, încît în roi rămîne numai una. Roiul secundar sau terţiar, care obişnuieşte să se înalţe foarte sus, avînd mătci tinere nefecundate, se prinde mai anevoie. El este pulverizat din zbor cu apă, iar cu o oglindă de buzunar se trimite un fascicul de raze asupra lui; albinele sînt înfricoşate de aceste raze solare, şi se grăbesc să se aşeze pe cel mai apropiat pom.

Prinderea roiurilor este mult uşurată atunci cînd stuparul foloseşte metoda scurtării unei aripi a mătcii; neputînd zbura, ea cade în faţa stupului, unde roiul vine să se aşeze pe pămînt.

Prin diferite mijloace se determină roiurile să intre în stupi goi, gata pregătiţi dinainte. Se ştie că albinele sînt atrase de mirosul de propolis precum şi de cel emanat de faguri mai vechi. Ca urmare a cercetărilor lui von *F r i t s c h*, s-a elucidat atractivitatea produsă de diferite substanţe mirositoare asupra albinelor. Se ştie că mirosul produs de mătăciune sau de esenţa de lămîie, de mentă, de cimbrişor, de salvie, levănţică etc. atrage de asemenea albinele. V.n. *Capcană pentru roiuri*.

Mulţi apicultori practicieni întrebuinţează diferite combinaţii din esenţele mai sus-arătate, cu care, frecînd stupii goi în interior, reuşesc, în perioada roitului, să atragă *roiurile* direct în stup. Rezultatele obţinute sînt bune, dar substanţele, fiind extrem de volatile, este nevoie ca stupii să fie îmbibaţi cu ele la fiecare 3—4 zile.

Introducerea roiului în stup. Drept adăpost al roiului, apicultorul va alege un stup curat, flambat în interior, dacă a mai fost vreodată ocupat de o colonie. Luînd această măsură se preîntîmpină molipsirea albinelor din roi cu vreo boală de care eventual a suferit colonia precedentă. Stupul care are un miros respingător, ori are pereţii mucegăiţi este refuzat de albinele roiului care a doua zi îl părăsesc ieşind din nou, pentru ca să se adune pe acelaşi loc unde, cu o zi înainte, a fost prins.

Stupul flambat se freacă cu o perie aspră şi se spoieşte în interior cu soluţia plăcut mirositoare de propolis descrisă mai sus. În interior se pun cîteva rame cu faguri artificiali şi unul gata clădit; unii apicultori mai adaugă şi o ramă cu puiet necăpăcit, luat dintr-un stup alăturat sau din stupul-mamă, fără albine acoperitoare. Înspre peretele mărginaş, acolo unde nu sînt încă faguri, apicultorul lasă diafragma stupului lipită

de perete. Astfel pregătit, stupul este dus în prisacă la locul său definitiv şi aşezat deocamdată pe pămînt. Sînt două metode de introducerea roiului în stup: fie scuturînd albinele în interiorul stupului care are provizoriu urdinişul închis, fie afară, în faţa stupului, cu urdinişul larg deschis.

În primul caz se ridică podişorul şi, în golul stupului, albinele scuturate sînt împinse uşor sub fagurii artificiali cu ajutorul diafragmei care se mişcă pe încetul de lîngă peretele stupului înspre faguri. Dacă nu s-ar face această împingere a roiului sub faguri cu ajutorul diafragmei, albinele s-ar urca pe pereţii stupului, s-ar prinde sub formă de ciorchine în golul stupului sub podişor, unde încep să clădească faguri noi. Apoi stuparul pune deasupra ramelor podişorul şi capacul, iar după 4—5 minute, timp în care albinele roiului din stup s-au urcat pe faguri, deschide cîte puţin urdinişul, scuturînd în faţa lui restul de albine ce eventual ar mai fi rămas în roiniţă. Acestea intră în stup auzind chemarea din interior a roiului.

În al doilea caz: se întinde o pătură sau un cearceaf în faţa stupului în care s-au introdus în prealabil faguri artificiali şi cîţiva gata clădiţi. Urdinişul este larg deschis pe toată lungimea lui. Roiul se răstoarnă pe cearşaf drept spre urdiniş, iar albinele sînt îndrumate cu ajutorul fumului spre acesta. De altfel primele albine ajunse în pragul urdinişului se aşază cu capul spre stup şi ridicîndu-şi abdomenul încep să emită efluviile glandei mirositoare Nassanof, făcînd un zumzet aparte, ca o chemare. Toate albinele roiului se îndreaptă spre ele şi intră în stup. Se va folosi foarte puţin fum în această operaţie şi numai atunci cînd roiul de pe pătură a luat altă direcţie decît cea spre urdiniş. Cu ocazia acestei defilări a coloniei în trecerea ei spre stup, apicultorul poate uşor observa matca. Dacă roiul ezită să intre în stup, este semn că matca este încă afară, prin preajma stupului; apicultorul trebuie să o caute, ca să nu o piardă. După ce roiul a ocupat stupul, urdinişul se micşorează, iar colonia este lăsată în linişte pînă a doua zi; atunci stupul se aşază pe postamentul său. Din momentul ocupării stupului, roiul rupe orice legătură cu colonia-mamă, iar albinele fac zboruri de recunoaştere deasupra noului stup. Marea putere de muncă ce o are orice roi se datoreşte rezervelor de miere din guşă şi acumulării de proteine în corpul gras, ca urmare a consumului de polen înainte de plecare. În 5—6 zile un roi puternic clădeşte toţi fagurii artificiali pe care este în stare să-i ocupe. Ei sînt numai cu celule de albine lucrătoare.

Pentru a ajuta roiul în această naturală înclinare spre clădit, apicultorul este obligat să pună între fagurii artificiali unul sau doi faguri gata clădiţi în care matca începe să depună imediat ouă. Albinele culegătoare aduc în aceştia primele şarje de nectar şi polen proaspăt. Va fi cu atît mai bine, dacă ele găsesc şi puţină păstură în fagurii daţi.

Cine nu are faguri artificiali suficienţi, poate să dea roiului cîteva rame cu fîşii de faguri artificiali, rame ce se intercalează între faguri artificiali întregi. Albinele îi vor clădi şi pe aceştia numai cu celule de lucrătoare. Administrarea unor cantităţi de miere şi polen accelerează ritmul construirii fagurilor, dar aceasta numai după ce au trecut primele trei zile de la aşezarea lui în stup. Pînă atunci îşi consumă rezervele de miere din guşă;

ele vor fi mult ajutate cu această hrană de sprijin.

Unirea roiurilor mai mici. Instinctul de roire se manifestă diferit în unele colonii; starea de roire apare chiar în condiţii nespecifice (populaţie mai puţin numeroasă, cantităţi reduse de provizii). În atari situaţii roiul fiind mai mic se alătură din zbor unuia puternic, formînd un ciorchine unitar. Autorul a observat într-o stupină primitivă un roi uriaş de 6—7 kg format din contopirea a cinci roiuri ce au ieşit concomitent. Acestea sînt roiuri de mare producţie. Cînd însă roiurile sînt mici, ei trebuie să fie uniţi. Procedeul de unire este următorul: roiurile sînt aduse în faţa stupului, care are în interior, în afara fagurilor artificiali, şi un fagure cu puiet necăpăcit, fără albina acoperitoare cît şi un fagure cu polen. Urdinişul său va fi deschis pe toată lungimea, iar în faţă se pune o pătură sau un cearşaf; pe acesta se scutură primul roi, care va fi pulverizat cu sirop aromatizat cu esenţă de melisă sau alt parfum. Alături de grupul albinelor scuturate, din care o parte au şi început să intre în stup, se scutură şi cel de-al doilea roi, pulverizîndu-l cu aceeaşi substanţă. Albinele vor lua aceeaşi cale şi vor intra unite în noua locuinţă. Este bine ca stuparul să fie atent şi să prindă pe cearşaf matca ultimului roi, păstrînd-o în colivie cu cîteva din albinele ei, pînă vede că cea a primului roi intrat în stup şi-a început munca la controlul pe care-l face cu ajutorul *vestibulului de control* de la urdiniş, V.n. Matca disponibilă va fi folosită cum va crede de cuviinţă apicultorul. În felul acesta se pot uni chiar şi cîte trei-patru roiuri slabe într-un singur stup.

Despărţirea roiurilor unite în zbor. Cînd roiurile unite în zbor sînt prea puternice, nu se mai ştie apartenenţa lor. Dacă stuparul vrea să le despartă şi să le aşeze în stupi aparte, trebuie în primul rînd să ştie dacă fiecare roi are matca lui. Operaţia se face în felul următor: se întinde un cearşaf pe care se aşază, la cele două capete, cîte o roiniţă goală; se răstoarnă roiul în mijlocul cearşafului, despărţindu-l în două părţi egale; prima jumătate se mătură cu peria şi cu puţin fum spre roiniţa de la un capăt, în timp ce un om de ajutor dirijează cealaltă jumătate spre a doua roiniţă. Apicultorul şi ajutorul său urmăresc cu ochii matca fiecărui roi; dacă amîndouă sînt în una din jumătăţi, o matcă este prinsă cu tubul de sticlă, fără a fi atinsă cu mîna şi dată celeilalte jumătăţi care n-o avea, apoi fiecare roi este scuturat în stupul sisstematic pregătit dinainte, aşa cum s-a arătat.

Identificarea roiului din colonia de origine. Cînd în prisacă ies mai multe roiuri deodată, cu greu apicultorul poate să ştie din ce colonie a zburat fiecare şi deci nu poate să le stabilească originea, şi nici pentru care din colonii să ia măsuri ca să le frîneze roirea secundară. Pentru a le identifica, va lua din fiecare roi, prins aparte, cîte 10—15 albine în cîte o cutie de chibrituri; le ţine astfel închise o jumătate de oră, prăfuindu-le bine cu făină, pe care o toarnă printr-o deschidere mică; apoi luînd una din cutii o agită bine şi eliberează albinele, urmărindu-le din ochi în care stup au intrat. Procedează la fel, pe rînd, cu toate cutiile, lăsînd un timp între eliberarea uneia faţă de cea următoare şi astfel, în cel mult jumătate de oră poate identifica din care stup a ieşit fiecare roi.

Un alt mijloc de control este verificarea imediată a stupilor din prisacă prin deschidere şi ridicarea puţin a podişoarelor. Colonia ce a roit va avea catul de recoltă sau corpul superior aproape golit de albine. Operaţia se poate face numai în stupinele cu efective reduse.

Cea mai simplă metodă de identificare este aceea de marcare a tuturor mătcilor cu plăcuţe numerotate. Astfel se ştie imediat ce colonie a roit şi dacă roiul este primar sau secundar.

Situaţia din stupul-mamă roit. Întorcîndu-se privirea spre colonia-mamă din care roiul primar a plecat, se desprind următoarele observaţii:

a) Colonia intră într-o perioadă de liniştire; la urdiniş zboară mai puţine albine ca înainte; albinele ce au rămas în stup îşi văd mai departe de munca lor; colonia se concentrează asupra cuibului. Dacă s-ar ridica podişorul unui stup roit, mai ales dacă are şi un magazin de recoltă, se va vedea că este complet golit de albinele care s-au retras din el pentru a se concentra jos, în cuib, deasupra puietului.

b) Timp de 6—7 zile după roirea primară, aparent nu se observă vreo schimbare. Dar în cea de-a 16-a zi de la depunerea primului ou de către matcă în botcă, eclozionează în colonie o matcă nouă. Albinele o înconjoară cu grijă dar ea, simţind că alte concurente sînt prin apropiere, ar vrea să le atace; albinele nu o lasă să le distrugă dacă persistă condiţiile ce au determinat roirea. Această opunere determină pe tînăra matcă să scoată acele sunete bine cunoscute, care dau de veste stuparului că a doua zi roiul secundar va ieşi. Sunetul său prelung şi ascuţit este îngînat de cel al mătcilor ce sînt încă ţinute prizoniere de către albinele care le păzesc cu grijă. Însă pe măsură ce ele rod marginile botcilor pe o parte, albinele întregesc pe afară căpăcelul botcii cu alt strat de ceară. Munca aceasta durează pînă cînd roiul secundar părăseşte stupul.

În iureşul roiului ce iese, deci în cea de-a 8-a, a 9-a zi de la plecarea roiului primar, albinele scapă de sub supraveghere botcile cu mătci mature şi în ciorchinele roiului secundar apar mai multe mătci tinere. Acolo, sau în stupul unde roiul a fost aşezat, se dă o luptă între mătci. Obişnuit rămîne cea pe care albinele o aleseseră înainte şi care, în răstimpul de la ecloziune şi pînă atunci, a fost hrănită de albinele tinere. Alteori, unele din ele scapă din lupta aceasta şi rătăcesc pe la urdinişurile stupilor, încercînd să intre. Nu rareori stupii orfani primesc astfel de mătci rătăcite. Sînt colonii, din cele prinse de pregătirea roitului, care nu se liniştesc chiar după plecarea roiului secundar. Atunci dacă stuparul nu observă, colonia roieşte şi a treia oară cu un număr şi mai mare de mătci.

Aşezarea roiului primar în stupină. Este greşită ideea că stupul cu noul roi trebuie neapărat aşezat în prisacă mai departe de stupul-mamă; albinele roiului niciodată nu se înapoiază la acesta din urmă decît dacă nu au matcă sau stupul are un miros greu etc. Atunci albinele se aşază în ciorchine în acelaşi loc, de unde apoi pleacă definitiv, dacă stuparul nu l-a prins din nou. Cea mai bună aşezare a stupului cu roi, este alături de stupul-mamă, stînd cu urdinişul în unghi puţin înclinat faţă de direcţia de zbor pe care a avut-o pînă atunci.

Folosul acestei aşezări este următorul: se ştie că un roi primar este urmat deseori de cel secundar la opt

zile după ieșirea lui, ceea ce nu este de dorit. De aceea se lasă albinelor din stupul roit grija distrugerii botcilor și alegerea mătcii preferate. În acest scop stupul cu roi ce stă alături cu urdinișul puțin înclinat, după 4—5 zile se apropie mult de acesta, întorcîndu-l cu urdinișul în direcția veche de zbor. Stupul-mamă este depărtat la cîțiva metri lateral. Toate albinele zburătoare ale acestuia vor intra în stupul cu roi, întărindu-l bine. În stupul-mamă rămîne numai albina tînără nezburătoare, care nu roiește. Ele strică botcile, își aleg matcă pe cea preferată, care va ieși la zbor de nuntă o dată cu zborul de recunoaștere a albinelor tinere.

Dacă culesul este încă departe, se poate face o operație de unire a roiului cu colonia de bază, după ce matca tînără de acolo a început să ouă în cuibul vechi. În acest scop ambele colonii se apropie — într-o zi de mare activitate în prisacă — după ce cu 24 ore înainte s-a pus în ambii stupi cîte un tampon de vată îmbibată cu o esență de parfum de (preferat lămîiță). Se caută matca veche din roi, cu care se face un mic nucleu cu un fagure cu puiet, unul cu hrană și un altul gol gata clădit. Roiul deci rămîne orfan; el se așază deasupra coloniei de bază ce are matcă tînără, după ce i s-a intercalat între corpuri un ziar cu cîteva găuri. Unirea se face în bune condiții mai ales la cules; atunci apicultorul va avea o colonie de mare productivitate plină cu faguri noi. V.n. *Tehnica apicolă*— luna mai, refacerea potențialului coloniei roite, valorificarea energiei de lucru a roiului.

Prevenirea roitului. În anumiți ani instinctul roirii este atît de accentuat, încît oricum s-ar proceda albinele tot roiesc. Astfel de colonii trebuie urmărite, dîndu-le cîțiva ani la rînd mătci noi provenite dintr-o linie recunoscută că are o înclinare redusă spre roire.

Prevenirea roitului natural va fi pe viitor o problemă extrem de simplă. În revistele de specialitate se insistă asupra unui anumit aparat inventat de un englez care printr-un dispozitiv poate distinge cu un regulator acustic dacă colonia respectivă se pregătește de roit. În mod obișnuit însă metodele pe care stuparul le aplică pentru prevenirea roitului sînt în raport de situația climatică și timpul de cules respectiv, dar mai ales de timpul de care dispune stuparul. Ceea ce se poate face la o stupină mică, unde apicultorul diferențiază măsurile de la caz la caz și de la stup la stup nu se poate aplica într-o stupină mare. În aceasta din urmă rămîne valabilă numai una sau cel mult două măsuri: spațiul larg pus la îndemîna coloniei din timp și înlesnirea mătcii ca să aibă mereu cuibul degajat de surplusul de puiet și doici. În această privință stupii supraetajați și verticali dubli dau rezultate bune.

Dacă stuparul a făcut toate aceste intervenții și totuși tendința de roit nu poate fi stăvilită, este mai bine să lase roiurile să iasă, să le prindă și să le valorifice. S-a observat că lăsînd în libertate desfășurarea acestui instinct de înmulțire și conservare a speciei, prin unirea roiurilor, se obțin colonii foarte puternice, și se pot realiza producții record la unii stupi.

Dacă se lasă stupii să roiască natural se pierde adeseori recolta și deci se vor înregistra pagube. De aceea, în cele ce urmează se vor arăta diferitele metode care previn roitul.

1) *Înmulțirea coloniilor neroitoare* este măsura cea mai sigură și fără muncă prea mare. Sînt

colonii *anecbalice* care zeci de ani nu roiesc, rămînînd în acelaşi timp şi productive. Dacă apicultorul va înmulţi în stupina sa albine din acestea, el va înlătura roitul natural, V. n. *Anecbalie*.

2) *Lărgirea cuibului* pe măsura cerinţelor fiecărei colonii este o măsură importantă de prevenire a roitului, V.n. *Cuib*.

La stupii verticali nu se intervine cu faguri clădiţi, ci cu corpuri întregi sau magazine din recoltă, după caz. În felul acesta se micşorează numărul albinelor din cuib, unde stăteau prea înghesuite şi se poate echilibra mai uşor „microclima" interioară din stup, V.n. *Tehnica apicolă*, luna aprilie: lărgirea cuibului şi luna mai: descongestionarea cuibului.

Un indiciu serios pentru o asemenea intervenţie apicultorul îl are cînd privind pe deasupra corpului superior observă că albinele au început să prelungească celulele de sus ale fagurilor cu ceară nouă. În acest caz ele au nevoie de spaţiu pentru extinderea strînsurii. În mod obişnuit după îndeplinirea condiţiei de lărgire deplină a spaţiului de dezvoltare a coloniei, munca de prevenire a roitului natural se simplifică, căci metoda inversării corpurilor cu puiet din 15 în 15 zile înlesneşte mătcii posibilităţi largi de dezvoltare a cuibului. Matca va urca de îndată în corpul care a fost înainte pe fund, unde găseşte mulţi faguri disponibili.

3) *Ridicarea periodică* din zece în zece zile a unuia sau chiar a doi faguri cu puiet căpăcit, din cuibul coloniilor prea puternice, previne apariţia frigurilor roitului; ei se dau roiului stolon ce stă deasupra sau alături. În această situaţie în cuib nu se acumulează prea multe doici în raport cu larvele ce le-ar avea de hrănit şi deci se păstrează un just echilibru între puietul deschis şi cel căpăcit. Fagurii cu puiet astfel rezultaţi, pot fi daţi şi coloniilor mai slabe.

4) *Folosirea ramelor clăditoare* în cuib şi schimbarea în sezon a mătcilor, sînt mijloace prin care apicultorul poate urmări procesul pregătirilor de roit al albinelor şi deci poate din timp să ia măsuri ca să-l prevină. În momentul cînd ele vor începe să clădească începuturi de botci pe făguraşii din ramele clăditoare, este semn că sînt gata să intre în frigurile roitului; atunci stuparul face o roire artificială, aplicînd una din metodele descrise mai departe.

5) *Stimularea albinelor la construirea fagurilor* este o sarcină permanentă a stuparului, care trebuie să pună la dispoziţia albinelor faguri artificiali noi, încît glandele lor cerifere să poată secreta ceară şi clădi faguri fără restricţie. Lipsa acestora sau lipsa spaţiilor libere în stup, unde să-şi poată descărca secreţia glandelor cerifere, neliniştește albinele, căci ele nu pot răspunde unei necesităţi organice. Nu trebuie să se exagereze oferind albinelor dintr-o dată un număr mare de faguri artificiali sau un întreg cat de recoltă pentru clădit, fără a intercala între aceştia 2—3 faguri gata clădiţi. Aceştia sînt un stimulent la clădit. Fagurii se dau în măsura posibilităţilor albinelor de a-i clădi. Dacă culesul mare încă nu a început, ei se retrag provizoriu cînd celulele pe toată suprafaţa lor sînt înălţate la 1/2 sau 3/4 şi sînt păstraţi în depozit pînă apare acest cules.

6) *Distrugerea botcilor* este o măsură care previne în parte roitul. Ea dă rezultate, numai dacă este combinată cu înlăturarea ca-

uzelor care au dus la aţîţarea instinctului de roire. Astfel se reactivează colonia respectivă, iar după stricarea botcilor, se ridică şi matca bătrînă înlocuind-o cu una tînără. În caz contrar botcile vor fi refăcute curînd, iar colonia va roi.

7) *Folosirea instinctului de acumulare* a proviziilor pentru înlăturarea celui de înmulţire este o măsură bună şi ea poate fi şi stimulată de apicultor, dacă în preziua marelui cules el strică absolut toate botcile, după ce s-a convins că în cuib sînt ouă sau larve mici şi deci că matca este prezentă. Este explicabilă această schimbare de dispoziţie a albinelor, căci în stup albinele tinere trec dintr-o dată la munca de culegătoare. În colonie se restabileşte un echilibru normal între puietul redus, din cauză că matca depune mai puţine ouă şi numărul de doici rămase să-l îngrijească este mai mic. Cînd culesul este de durată şi bogat, matca va avea puţin spaţiu în cuib să ouă, iar albina culegătoare se uzează repede cu munca culesului şi dispare. Cînd se face şi extracţia mierii de prisos, se stabileşte un echilibru de spaţiu în stup şi creşterea începe din nou.

8) *Aerisirea intensificată a stupului* în anotimpul cald înlătură în parte roitul. Adeseori această aerisire este mult stînjenită de o greşită tehnică a stuparilor care, avînd stupi verticali cu 12 rame, ţin cuiburile în timpul verii în pat cald, ceea ce măreşte tendinţa spre roit. O aerisire bogată pe la fundul stupului combinată cu umbrirea urdinişului în zilele prea calde, nu numai că previne roitul, dar măreşte activitatea coloniei. S-a stabilit că zborul la aceşti stupi este cu 8,6% mai mare faţă de cei neumbriţi.

9) *Schimbarea mătcilor bătrîne* cu altele tinere cînd afară albinele au cules, sau cînd apicultorul le hrăneşte abundent, este o măsură bună de prevenire a roitului. O colonie cu matca tînără şi prolifică roieşte foarte rar, iar stuparul aplică metoda roirii prin stolonare, dînd stolonului matca veche, pe cînd cea tînără rămîne în colonia de bază. În felul acesta mătcile se schimbă anual şi riscul roitului este în mare parte, înlăturat.

Pentru mărirea eficacităţii acestei măsuri, ea trebuie combinată cu creşterea mătcilor provenite din coloniile anecbalice V.n. *Anecbalie*. Reînnoirea mătcilor în astfel de colonii o fac chiar albinele prin schimbarea liniştită. Fenomenul încă nu este pe de-a-ntregul lămurit şi nu se cunoaşte în ce măsură se transmit aceste caractere urmaşilor. În orice caz, este bine dacă mătcile tinere provin din astfel de colonii.

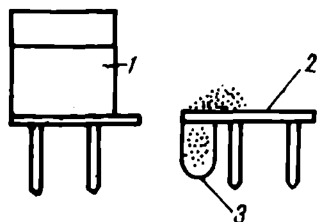
10) *Substanţă de matcă în esenţă dată în sirop*, este de asemenea o bună măsură de prevenire a roitului; în asemenea situaţii albinele, chiar cele intrate în frigurile roitului, distrug botcile — dacă nu sînt căpăcite — şi îşi continuă în linişte munca. Dacă albinelor li s-ar da cîteva zile în hrană cîteva picături din substanţa preparată, aşa cum s-a arătat la noţiunea substanţa de matcă, albinele îşi satisfac această lipsă din stup, distrug botcile şi reîncep lucrul.

11) *Suplinirea roitului natural*. Este o măsură la care stuparul recurge atunci cînd colonia ţine neapărat să roiască deşi el a aplicat măsurile preconizate mai înainte. Lucrarea se face prin aplicarea uneia din metodele de mai jos şi anume: prin simulacru de roire,

prin spargerea de cuib sau mutaţia cuibului, prin preschimbarea stupului din locul său. Iată cum se aplică fiecare din metodele enumerate mai sus.

A. *Metoda simulacrului de roire* denumită şi metoda punerii în stare de roi, este o operaţie care dă albinelor impresia că ele au roit deja. În acest scop se aşază o planşetă ceva mai lată ca un fund de stup în faţa urdinişului stupuluiplanşetă ce stă la acelaşi nivel cu scîndura de zbor, aşezată pe nişte cărămizi sau suport de lemn. Între scîndura de zbor a stupului respectiv şi această măsuţă improvizată se lasă o distanţă de circa 30 cm. Colonia se afumă bine, iar pereţii stupului se ciocănesc, pentru ca albinele să-şi umple guşile cu miere.

Această aprovizionare masivă a guşilor cu miere este condiţia esenţială de reuşită a operaţiei. Se lasă apoi colonia liniştită cam 4—6 minute, după care, apicultorul deschizînd stupul, scoate pe rînd fagure cu fagure, scuturîndu-i de albinele acoperitoare, inclusiv matca coloniei pe planşeta goală. Albinele se vor îndrepta în direcţia stupului, dar dînd de spaţiul gol de 30 cm aflat între planşeta pe care au fost scuturate şi scîndura de zbor a stupului, se strîng sub planşetă în formă de ciorchine ca la roire. Nici o albină nu va încerca să treacă



Simulacru de roire:
1 — stupul ce se pregătea să roiască; 2 — planşeta pe care se mătură albinele de pe toţi fagurii stupului inclusiv matca; 3 — albinele se strîng în ciorchine asemănător roirii naturale, sub planşetă

spaţiul liber întinzîndu-şi aripile ca să zboare spre stupul său. În această stare de ciorchine colonia este lăsată 90 minute. În acest timp se strică toate botcile, iar fagurii cu puiet din cuib sînt aşezaţi într-un corp gol de stup, ce se aşază provizoriu peste o colonie puternică a cărei albină va ocupa şi hrăni larvele din fagurii sosiţi atunci. După trecerea celor 90 minute, se readuc fagurii cu puiet în stupul lor, fără albina acoperitoare. Apoi planşeta sub care stă roiul în ciorchine, se întoarce brusc astfel ca ciorchinele de albine să vină deasupra planşetei şi imediat marginea ei se lipeşte de scîndura de zbor a stupului. Albinele vor intra pe urdiniş şi vor ocupa fagurii din stupul lor.

Folosind această metodă, apicultorul reuşeşte să scape colonia de „starea de roire“ punîndu-i la dispoziţie toate elementele de care are nevoie, adică spaţiu suficient şi cîteva rame goale, gata clădite sau faguri artificiali.

B. *Metoda spargerii unităţii cuibului or inversării lui.* Este o metodă foarte drastică, care se aplică în special la stupii de tip vertical. Ea cere multă dexteritate apicultorului şi deosebită atenţie pentru respectarea termenelor prevăzute în agenda zilnică de lucrări. Iată în ce constă metoda:

La stupii Dadant dubli sau multietajaţi, în timpul primăverii, matca stă cu predilecţie în corpul superior, acolo fiind mai cald. Pe măsură însă ce colonia se dezvoltă, matca îşi prelungeşte elipsele puietului în jos, în ramele corpului inferior. Cuibul cu puiet formează astfel un tot unitar de formă sferică ce ocupă parţial ambele corpuri şi anume: jumătatea superioară a sferei acestui cuib ocupă partea de jos a fagurilor din corpul superior,

iar a doua jumătate a sferei ocupă partea de sus a fagurilor din corpul inferior. Mierea de rezervă pentru hrana puietului și asigurarea lui este pusă întotdeauna de albine deasupra elipselor cuibului, ca un brîu de protecție, care ocupă partea de sus a fagurilor din corpul superior. Pentru a schimba dispozitivul orînduit de albine și pentru ca să se prevină roitul, se inversează cele două corpuri, coborînd corpul de sus pe fund și cel ce a fost jos se ridică sus. Această preschimbare între corpuri se face din două în două săptămîni, dar numai atît timp cît colonia este amenințată de a intra în frigurile roitului.

La stupii orizontali metoda prevenirii roitului prin mutația cuibului este numai parțială, dar dă foarte bune rezultate și se efectuează în felul următor: Cînd colonia a ajuns să ocupe 12—14 faguri din care 7—8 cu puiet, cuibul se concentrează la marginea stupului unde este urdinișul mare, mărginindu-l cu o diafragmă care are jos o fîșie de 5 cm cu gratie Hannemann. În acest compartiment se așază mai întîi matca cu fagurele pe care se află; în dreapta și în stînga acesteia se pun doi faguri artificiali și faguri goi gata clădiți, plus un fagure cu păstură și altul cu miere în margini. Tot puietul se trece dincolo de diafragmă precum și fagurii cu hrană, lăsînd deschis urdinișul din partea opusă. Matca strămutată începe să depună ouă în fagurii goi și cei artificiali repede clădiți. O dată pe săptămînă și periodic se trece dincolo de diafragmă tot puietul crescut în cuib, punînd în locul fagurilor ridicați faguri artificiali pe care albinele îi clădesc, căci matca — începînd din mai — preferă să depună ouă în faguri noi. Se face o lucrare asemănătoare ca la stupul cu metoda „cat în cuib" (Örösi Pal).

La apariția culesului, albinele sînt deprinse să circule pe urdinișul marginal din compartimentul mare, unde stuparul pune mereu faguri gata clădiți.

Dacă stupina este staționară și nu mai are alt cules se aplică măsura de limitare a ouatului, așa cum este descrisă la noțiunea *Tehnica apicolă*, luna mai: limitarea cuibului. În caz contrar, cînd mai sînt culesuri secundare mai mult sau mai puțin bogate, după trecerea lor și recoltarea mierii, compartimentul mătcii se lărgește pînă la 10—12 faguri pentru ca ea să-și extindă cuibul; astfel se pregătesc alte serii de puiet pentru formarea rezervei de albine zburătoare necesare culesurilor următoare.

C. *Preschimbarea stupilor* puternici în locul celor slabi este o metodă bună de prevenire a roitului, dacă o dată cu această preschimbare se distrug toate botcile stupului care se pregătesc de roit. Operația, făcîndu-se în plină zi de cules, stupul cu colonia puternică mutată, își pierde complet toate culegătoarele, rămînînd numai cu albina tînără ce nu a ieșit încă în zbor, la care se adaugă puținele culegătoare ale stupului slab, în locul căruia a fost adus. Pentru colonia mutată, operația este similară cu o roire, ba chiar și mai mult, căci a rămas cu matca sa și toată albina tînără. Stupul slab mutat în locul celui puternic se întărește cu culegătoarele acestuia din urmă, și dacă i se va da și altă matcă tînără și de calitate superioară, curînd va fi un stup de producție. Coloniile mutate trebuie să i se dea 3—4 zile cîte puțină apă. Totuși dacă unele colonii roiesc, sînt mijloace practice pentru a valorifica puterea de producție a roiurilor. V.n. *Tehnica*

apicolă, luna mai: valorificarea energiei de lucru a roiului natural.

Roirea artificială

Bazele practice şi teoretice pentru formarea de roiuri. Dacă roirea corespunde unei cerinţe naturale de reproducere a coloniei, sarcinile ce ea le impune stuparului sînt foarte grele şi cu totul neeconomice: a—legarea permanentă a lui de stupină în timpul cît durează fenomenul roitului, încît începînd de la 9 dimineaţa şi pînă la ora 16 nu poate lipsi nici o clipă de lîngă stupi, de teamă că roiurile vor ieşi, se vor pierde şi nu va putea şti din care stup anume au ieşit; b—acţiunea de a-i prinde din zbor, dar mai ales de a-i aduna de prin arborii înalţi, reprezintă un timp risipit, o trudă grea şi adesea cu riscuri mari; c — introducerea în stup a roiului, sau despărţirea celor uniţi în zbor, cît şi identificarea provenienţei lor, sînt griji mari şi nu totdeauna dau rezultatele aşteptate; d—măsurile de restrîngere a fenomenului cel mult la un singur roi de fiecare stup, niciodată nu sînt sigure, oricît ar dori stuparul să le aplice cu stricteţe. Toate acestea şi fiecare în parte, cer apicultorului o încordare nervoasă deosebită, o agitaţie fără răgaz, o grijă de fiecare clipă, care nu sînt nici pe departe răsplătite cu vreun folos material sigur. Greutăţile însă nu se termină o dată cu oprirea fenomenului: unele mătci se pierd şi dacă nu se înlocuiesc la timp, roiurile rămîn bezmetice; altele sînt slabe şi trebuie întărite şi unite între ele; unele au clădit repede fagurii daţi şi au nevoie să li se adauge alţii etc. De aceea nevoia de a preveni roitul natural cu o serie de măsuri aşa de variate ca cele descrise mai sus şi care nu dau totdeauna rezultatele aşteptate, impun recurgerea la roirea artificială, care bine făcută şi la timp, dă rezultate bune. Din punct de vedere teoretic roirea sau înmulţirea artificială satisface oarecum necesitatea instinctuală, fiziologică a coloniei, privită ca un complex organic care, are drept principal scop reproducerea.

Ciclul biologic de dezvoltare a coloniei în cursul unui sezon este influenţat de doi factori: în primul rînd de înmulţirea albinelor tinere, care are ca efect creşterea populaţiei sale şi în al doilea rînd, reducerea numerică continuă a albinelor, care are ca efect scăderea populaţiei în stup. Primăvara, la începutul sezonului activ, pieirea zilnică a albinelor bătrîne întrece numărul celor eclozionate şi de aceea colonia descreşte din punct de vedere numeric. După un timp, cînd intensitatea ouatului creşte, începe o nouă perioadă, cînd ecloziunile vor întrece cu mult mortalitatea celor epuizate. Acest fapt survine în condiţiile climatice ale ţării noastre în partea a doua a lunii aprilie. În continuare, ritmul de creştere numerică scade treptat din cauză că într-o colonie de albine activează o singură matcă care are o capacitate limitată de depunere a ouălor. Din cercetările făcute s-a constatat că aproximativ 2,2—2,7 kg albine sînt suficiente pentru a îngriji în condiţii bune prăsila unei mătci normale ce ouă în jur de 2 000 ouă zilnic. Cum o albină, în cursul culesului, trăieşte în general 32—35 zile, din care în medie 21 zile lucrează în interior, rezultă că într-o astfel de colonie vor exista circa 65 000—70 000 albine, din care circa 42 000 lucrătoare ce nu părăsesc stupul şi numai restul de 23 000—28 000 albine culegătoare.

Acest raport numeric între albina tînără nezburătoare şi cea culegătoare este al doilea factor de natură biologică ce face ca echilibrul în ca-

drul coloniei să se rupă şi o parte din albine, fiind inactive, să se poată separa prin roire, formînd o nouă colonie.

Metodele de producere a roiurilor artificiale ca o necesitate pentru prevenirea roitului natural se bazează, în general, pe principiul activizării acestor albine inactive, formînd cu ele noi colonii. Ele vor trece nu numai la munca de culegere a nectarului ci, şi la aceea de îngrijire a puietului provenit de la o altă matcă, obţinîndu-se astfel un număr mai mare de albine, ce vor produce implicit mai multă miere. Acest spor de producţie, la rîndul său, depinde de o serie de factori, între care amintim: modul şi timpul cînd se face roiul artificial şi caracterul de producţie al zonei respective (culesul timpuriu, un singur cules, un cules tîrziu etc.).

Amintim faptul că, urmînd principiile expuse anterior, roiurile artificiale pot fi folosite pentru a mări recolta de miere, dar în caz de nevoie, cu ajutorul lor, se poate trece şi la înmulţirea rapidă a coloniilor din prisacă.

În principiu roirea artificială dirijată este cea care nu numai că înlătură neajunsurile roirii naturale, dar dacă este bine şi la timp făcută, ea ajută şi chiar măreşte producţia.

Diverse metode de formare a roiurilor artificiale.

Roirea prin stolonare. Acţiunea de stolonare în sectorul horti-viticol constă în aceea că se înlesneşte unei mici părţi dintr-o plantă, cum ar fi de pildă zmeurul, să-şi creeze singură rădăcini adventive, punînd-o în contact cu pămîntul umed. De aici, prin analogie, s-a denumit „roi stolon mic“ cel care în primăvară, este format din colonia-mamă ce este în plină dezvoltare. Roiul stolon se formează cu doi-trei faguri cu puiet căpăcit şi albină acoperitoare tînără; i se dă o matcă fecundată de la rezervă, un fagure cu miere şi păstură, punîndu-l într-un stup separat, sau, şi mai bine, în locul disponibil din acelaşi stup încăpător. În acest din urmă caz, dacă este vorba de stupul orizontal, roiul-stolon se desparte de colonia-mamă cu diafragmă etanşă, sau dacă este vorba de stupul vertical, roiul se pune într-un corp de stup avînd fund de placaj, de preferat de tipul Snellgrove, şi se aşază deasupra coloniei-mamă.

Roiurile stoloni se fac fie foarte timpuriu, fie puţin înaintea culesului. Despre roiul stolon foarte timpuriu, cu matca iernată în afara ghemului, s-au dat lămuriri la locul respectiv, V.n. *Tehnica apicolă*, luna martie; două mătci într-un stup, refacerea timpurie a roiurilor timpurii desfiinţaţi în toamnă şi *Tehnica apicolă, luna aprilie*: întărirea roiurilor temporare, cît şi roirii temporare după metoda canadiană.

Roiuri stoloni înaintea culesului se fac numai din colonii puternice cu o singură matcă care au fost stimulate în vederea formării unei mari rezerve de albine culegătoare pentru epoca culesului principal spre a înlătura astfel apariţia pregătirilor de roire. Colonia se desface în 1—2 roiuri-stoloni care stau în preajma stupului-mamă, cu mătci din cele iernate în afara ghemului. Aceste roiuri-stoloni se unesc în pragul marelui cules cu stupul-mamă după ce mai întîi li se dă cu o seară înainte acelaşi miros cu un tampon îmbibat în esenţă de melisă, parfum sau Reginal, V.n. Unirea lor se face deci în seara următoare prin suprapunerea corpurilor cu roiurile stoloni peste stupii-mamă, cu hîrtie de ziar între corpuri. Mătcile disponibile, cu cîte 1—2 faguri cu

puiet şi hrană, se trec ca rezervă în stupul pepinieră stimulîndu-le. După cules, pentru ca puternica colonie să nu intre în frigurile roitului şi mai ales cînd urmează un cules peste 30—40 zile, din aceeaşi colonie se formează din nou alţi doi stoloni provizorii cu mătcile de la rezervă din pepinieră, iar operaţia de unire se repetă la cel de-al doilea cules.

Cînd însă culesul principal întîrzie sau el este compromis din diverse cauze, roiurile-stoloni nu se mai unesc cu baza de unde au plecat ci se lasă să se dezvolte în voie, fiind ajutaţi şi susţinuţi să devină colonii puternice, care vor realiza producţii bune la culesurile următoare.

În toamnă aceste roiuri se unesc cu coloniile din care au provenit, formînd colonii mari de trei-patru kg albine pentru iernare, iar mătcile disponibile trec la iernat în afara ghemului, după metoda S.C.A.S. sau în stupi de împerechere.

Roirea prin retragerea din stup a nucleului ajutător plus doi-trei faguri cu puiet din colonia de bază se face cînd este pericol ca aceasta să roiască, deci cînd colonia-mamă ajunge la o populaţie prea numeroasă, avînd 10—11 faguri cu puiet. În atare situaţie nucleul ajutător alăturat se trece cu matca sa într-un stup separat ce stă alături de stupul de bază, avînd urdinişul îndreptat în acelaşi sens de zbor ca şi pînă atunci. Roiul astfel format primeşte de la colonia de bază cei doi-trei faguri cu puiet căpăcit, plus 1—2 faguri cu miere şi păstură, adăugind în celulele fagurelui mărginaş şi un pahar cu apă călduţă. El se împachetează la interior pentru a-şi putea păstra bine căldura şi primeşte zilnic o stimulare de miere cristalizată amestecată cu polen sau cu păstură. Această operaţie de roire prin mutaţia nucleului ajutător cu matca sa, se face cu 20 zile înaintea marelui cules, pentru ca atît roiul cît şi colonia de bază să aibă timpul material pentru a se organiza bine. În acest scop, după zece zile, roiul se mai ajută cu 1—2 faguri cu puiet căpăcit luaţi din colonia de bază, cînd i se mai dau şi 1—2 faguri artificiali, pentru ca albina tînără să-i clădească.

În colonia de bază, din care s-a retras nucleul ajutător şi cei 2—3 faguri cu puiet dat o dată cu formarea lui, se adaugă în golul rămas faguri gata clădiţi stropiţi cu sirop şi puşi în cuib, la început cîte doi şi apoi completînd golul şi cu alţi doi faguri artificiali. Colonia de bază va fi şi ea stimulată zilnic. Procedîndu-se astfel, colonia-mamă s-a descongestionat, nu va roi, iar la apariţia marelui cules, ambele unităţi, lucrînd separat, vor putea să adune o recoltă bună, V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai.

Roirea prin deplasare sau mutaţie se face atunci cînd colonia a intrat în frigurile roitului, iar culesul mare este foarte aproape. Sînt numeroase variante ale metodei, dar cele mai sigure sînt două care se descriu mai jos:

1) *Prima metodă*. Colonia A şi-a făcut pregătirile de roit. Stupul se retrage puţin din locul lui, înlocuindu-l cu un altul A_2 plin cu faguri goi gata clădiţi, şi cîţiva artificiali. Se aşază în faţa urdinişului noului stup o foaie de carton gudronat, pe care se vor scutura toate albinele acoperitoare, inclusiv matca, de pe fagurii coloniei A, după ce mai întîi colonia s-a afumat, iar stupul s-a ciocănit, pentru ca albinele să se îndoape cu miere. Albinele vor intra în noua locuinţă care, dacă nu este suficient de încăpătoare faţă de puterea coloniei, va

mai primi un corp cu faguri goi clădiţi. Deci colonia A_2 este pusă în situaţia unui roi natural foarte puternic. Stupul A cu faguri cu puiet şi hrană, de pe care s-au înlăturat toate albinele, se aşază în prisacă pe locul unei colonii puternice B, care nu a dat semne de roire. Stupul B se mută lîngă roiul A_2, cu aceeaşi direcţie de zbor.

Rezultatele acestei operaţii vor fi următoarele: Roiul A_2 neavînd puiet de hrănit, toată dubla lui populaţie va lucra la marele cules, adunînd multă miere. Colonia A, care este în locul lui B, îşi va clădi botci; ea a pierdut toate culegătoarele, care au trecut în A_2 dar curînd vor ieşi la zbor albinele tinere şi vor putea aduna cel puţin necesarul de hrană pentru iarnă. Colonia B, mutată în preajma roiului A_2, îşi adună pentru iarnă hrana necesară de la primul cules, dar rolul ei se va evidenţia mai ales la culesul următor, cînd roiul A_2 va avea albina epuizată în urma primului cules. Atunci, pentru ca să se obţină o recoltă bună de la acest cules, B se uneşte cu roiul A_2 formînd o puternică colonie de strînsură. Se lasă matca cea mai tînără din cele două.

2) *A doua metodă* cea a lui V a s e n k o, constă în mutaţia coloniei cu botcă abia căpăcită. Trebuie astfel operat, încît albinele să aibă impresia că au roit şi deci să înceapă repede lucrul.

Nu este recomandabil să se facă un roi-stolon căci albinele vor sta prea mult inactive; trebuie astfel operat încît ele să aibă siguranţa că au roit şi deci să treacă de îndată la cules. Metoda va reuşi cu atît mai bine, cu cît se aplică într-un timp cînd albinele au un cules de intensitate redusă, premergător unui cules bogat. De pildă: cules de intensitate redusă de la trifoiul alb, urmat de un cules masiv de la zmeură, şi apoi, în continuare, un cules de la zburătoare sau un cules de rapiţă urmat de unul masiv, cum este cel de la salcîm.

a) T e h n i c a a c e s t e i m e t o d e a p l i c a t ă l a s t u p u l v e r t i c a l este următoarea: în plină activitate de zbor, deci în miezul zilei, se ia un corp gol de stup, i se aplică un fund de placaj şi se aduce alături de stupul cu botci, ce urmează să fie roit de stupar.

În stupul mamă se lasă numai trei faguri cu puiet căpăcit, cu albina acoperitoare, din care unul are pe el o botcă cu o larvă tînără sau chiar cu un ou, iar toate celelalte botci de pe faguri se strică. I se lasă şi doi faguri cu hrană-miere şi păstură, completîndu-i golul rămas cu faguri gata clădiţi. Se dă puţină apă în fagurele mărginaş.

Toţi ceilalţi faguri cu puiet şi albina lor acoperitoare se scot din stupul-mamă, împreună cu matca, şi se trec în corpul gol, stricîndu-se absolut toate botcile ce s-au găsit pe faguri, completînd golul cu faguri gata clădiţi şi artificiali. Corpul acesta cu matcă, avînd fundul de placaj se aşază peste corpul de jos, unde se găsesc cei trei faguri cu puiet şi botca începută; poziţia urdinişului corpului superior este inversă ca direcţie de zbor, faţă de urdinişul corpului de jos.

În felul acesta, în corpul de jos vor intra toate albinele culegătoare ale stupului. În acest corp puietul fiind căpăcit, albinele nu au ce consuma din strînsura sau rezerva acumulată şi chiar dacă culesul nu este încă prea intens, albinele umplu repede fagurii gata clădiţi pe care îi găsesc lîngă cuib. Atunci apicultorul aşază între cele două corpuri, fie un magazin de

recoltă, fie chiar un corp plin cu faguri gata clădiţi, avînd şi cîţiva faguri artificiali intercalaţi între ei. Cu două zile înainte ca tînăra matcă să iasă din botcă, se verifică dacă nu cumva albinele corpului de jos şi-au clădit şi alte botci; în caz afirmativ, apicultorul le strică, lăsînd numai pe cea aleasă, încă de la divizarea coloniei. În curînd, din această botcă va ieşi o matcă tînără. După ce ea se împerechează şi în acest timp culesul principal este în toi, se scoate fundul de placaj al corpului de stup de sus, şi ambele unităţi se unesc. Înainte de unire matca bătrînă din corpul de sus va fi retrasă şi cu ea se organizează un nucleu în pepinieră, pus separat cu doi-trei faguri. În prealabil, între cele două corpuri ce se unesc, se pune provizoriu un ziar, care va fi curînd ros de albine; ambele colonii unite vor conlucra la recoltarea culesului principal. Această metodă dă rezultate foarte bune dacă se aplică înaintea apariţiei acestui mare cules.

b). T e h n i c a a c e s t e i m e t o d e, a p l i c a t ă l a s t u p u l o r i z o n t a l, este puţin modificată: stupul orizontal cu 20 sau 24 faguri are două urdinişuri frontale, la cele două colţuri ale lui. Dacă colonia, de pildă, circulă pe urdinişul din dreapta, aşa cum se obişnuieşte, rămîne loc pentru roiul cu botcă în jumătatea din stînga a stupului, despărţind roiul de colonia-mamă printr-o diafragmă etanşă (oarbă) din placaj. Urdinişul din stînga se închide, dar se deschide unul exact la fel în colţul opus al peretelui din spate. Operaţia roirii se face exact cum s-a procedat mai sus.După ce împărţirea s-a terminat, poziţia stupului se inversează cu peretele din faţă la spate. În felul acesta urdinişul ce ocupase în spaţiu compartimentul din stînga, acum devine urdiniş de dreapta. Cum albinele culegătoare erau obişnuite să circule prin acel loc, toate vor intra în compartimentul plin cu faguri goi, clădiţi, compartiment în care ele găsesc numai trei—patru faguri cu puiet căpăcit, plus botca cu o larvă tînără. În felul acesta ele vor putea depozita întreaga recoltă a unui cules ceva mai redus ca intensitate ce precede pe cel principal. La apariţia acestuia, se retrage diafragma etanşă dintre cele două compartimente. Cu matca bătrînă se face un nucleu separat pe doi—trei faguri, iar peste stupul cu compartimentele unite se aşază 1—2 magazine de la stupii verticali în care albinele adună de la culesul mare. Dacă este nevoie, se va adăuga încă un rînd de magazine pînă la terminarea culesului.

Pentru completare V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai: valorificarea energiei de lucru a roiului natural.

R o i r e a p r i n d i v i z a r e este metoda cea mai practică în cazul cînd se tinde spre mărirea efectivului stupinii, căci cu ea se pot dubla în acelaşi an numărul stupilor. Roiurile, de la început sînt puternice, primesc mătci tinere selecţionate şi îşi păstrează pînă la urmă integritatea lor biologică, dînd chiar şi producţie de miere.

Pentru aceasta se pune alături de stupul-mamă un stup asemănător ca formă şi culoare; în el se aşază jumătate din fagurii cu puiet, hrană şi cu albina acoperitoare, lăsîndu-se roiului stolon, astfel format, o matcă în *colivie automată*, V.n. Stupul-mamă se deplasează foarte puţin într-o parte, astfel încît urdinişurile celor doi stupi vin, exact în locul celui ocupat înainte. Atunci albinele ce sosesc din cîmp, se împart proporţional între stupul-mamă şi roiul stolon.

Cum însă adeseori albinele trag mai curînd la urdinişul stupului-mamă, iar roiul stolon se depopulează, stupul-mamă se deplasează încă puţin; populaţia din cei doi stupi se egalează, căci în această situaţie majoritatea albinelor zburătoare intră în stupul cu roiul stolon. De aceea tehnica nouă în organizarea roiului prin divizare se simplifică dacă, cu cîteva zile înainte de a face această operaţie, se aşază în faţa urdinişului, înspre marginea lui, *puntea reper*, V.n.; ea indică albinelor precis locul urdinişului. În aceste zile, premergătoare operaţiei, albinele îşi formează reflexul condiţionat vizual pentru aterizare, orientîndu-se nu după stup, ci după puntea aceasta de reper viu colorată.

Roirea artificială prin divizare după metoda canadiană *(Schäffer)* este o operaţie aproximativ asemănătoare cu cea descrisă la noţiunea *Tehnica apicolă*, luna martie; refacerea timpurie a roiurilor temporare. Lucrarea însă se deosebeşte esenţial în ceea ce priveşte timpul şi puterea roiurilor formate.

Canadienii fac operaţia aceasta în ultima săptămînă a lunii aprilie, cu o parte din cele mai bune colonii din stupină, după ce de patru ori în luna martie şi încă de trei ori în aprilie au dat fiecărei colonii săptămînal cîte 1 kg hrană stimulentă din sirop de zahăr cu păstură, după formula cunoscută. V.n. *Hrănire*, hrănire de stimulare — formula *Schäffer*. Deci, în total, fiecare colonie a primit cîte 7 kg hrană cu păstură indiferent de rezervele însemnate ce le mai avea în stup. Lucrarea se execută în felul următor: la jumătatea lunii aprilie, cînd începe să înflorească păpădia şi trifoiul alb pitic, care oferă albinelor un cules de întreţinere, cele două corpuri de stupi în care coloniile au iernat sînt pline pînă la refuz cu albină tînără. Atunci se aleg coloniile cele mai puternice şi se procedează la roirea prin divizare, dînd roiurilor mătci sosite atunci din crescătoriile din sud (la noi se pot da mătci păstrate pentru iarnă în afara ghemului).

Lucrarea începe prin gonirea mătcii şi albinelor din corpul superior, dînd printre faguri mult fum. Cînd se vede că sus au mai rămas puţine albine, se ridică corpul superior, care se aşază peste capacul ce stă pe pămînt în poziţie răsturnată, observînd cu ocazia acestei operaţii dacă în corp se află hrană suficientă şi cel puţin trei—patru faguri cu puiet căpăcit. Dacă puietul ocupă mai mulţi sau mai puţini faguri în acest cuib, se face un schimb cu cei din corpul inferior, cu condiţia ca sus să rămînă *numai cei patru faguri cu puiet căpăcit*. Cînd această operaţie de restructurare s-a terminat, se aşază peste cuibul de jos o gratie Hannemann, punînd peste ea corpul al doilea aflat alături, pe capac. Însă pentru a avea siguranţa că matca nu a rămas totuşi în corpul superior, se scot pe rînd fagurii de acolo, se perie albinele de pe ei în faţa urdinişului şi se aşază la locul lor în aceeaşi ordine. Albina măturată intră în corpul de pe fund şi cum nu încape toată, se urcă prin gratie în corpul superior, îngrijind puietul aflat acolo. Colonia este lăsată în linişte pînă a doua zi seara, cînd corpul de sus, încărcat cu albina tînără, se ridică. Atunci i se aplică la fund o ramă cu pînză metalică, iar ca podişor se pune fie tot o ramă, asemănătoare cu cea de jos — dacă timpul este cald, fie un podişor obişnuit — dacă timpul este răcoros. S-a făcut deci din fiecare colonie puternică cîte un roi artificial, prin divizare. Roiurile sînt încărcate

în camion în aceeaşi seară, înlesnindu-le aerisirea la transport prin aşezarea de leaţuri de 6/6 cm între rîndurile de stupi suprapuşi. Camionul încărcat rămîne în garaj toată noaptea, în care timp albinele îşi pot da seama de starea lor de orfanizare. A doua zi se transportă pe vatra nouă, la cel puţin 10 km depărtare. Acolo sînt lanuri întinse de trifoi şi sulfină albă care vor înflori în următoarele 45 zile, iar pînă atunci albinele au un cules de întreţinere secundar.

Stupilor aşezaţi pe locul nou li se deschid urdinişurile şi la nevoie se face o restructurare între cuiburile lor privind puietul şi hrana, luînd de la cei care au mai mult de patru faguri cu puiet, pentru a-i da la cei care au mai puţini şi ajutînd cu hrană pe cei ce nu au destulă. Fiecare roi are şi cîte un hrănitor deasupra sau alături umplut cu sirop dens. Mătcile tinere sosite din sud, sau, la noi, cele păstrate în afara ghemului sau iernate în stupuşori Fota — se introduc în colivii automate cu şerbet-candi, aşezate între doi faguri cu puiet. Stupilor li se dă cîte un fund şi un capac, lăsînd coloniile în deplină linişte zece zile, cînd se verifică dacă albinele au primit sau nu mătcile date. Pînă la culesul principal roiurile se dezvoltă în bune condiţii. Li se adaugă între timp cel de-al doilea corp de cuib cu hrană şi faguri gata clădiţi de culoare închisă. Inversarea corpurilor se face la două săptămîni interval, pentru extinderea cuibului şi prevenirea roitului. La noi, metoda canadiană descrisă mai sus dă bune rezultate dacă roiurile se trimit în pastoral la culesul de salcîm unde se întăresc mult; totuşi apogeul e atins la culesul de zmeură şi zburătoare, sau la tei şi floarea-soarelui, la care vor da recolte bune. Pe vatra stupinii de bază au rămas colonii destul de puternice cît şi altele care se dezvoltaseră mai încet pînă atunci, precum şi coloniile roite care se vor organiza bine pînă la culesul principal de acolo.

Roiuri de producţie prin scuturare. Cînd stupii sînt prea populaţi şi cuibul are 9—10 rame cu puiet, iar marele cules întîrzie, se ia o parte din albină, formîndu-se cu ea un roi artificial care trebuie să fie un viitor roi de producţie.

În acest scop se caută mătcile de la doi-trei stupi şi se izolează fiecare pe fagurele pe care a fost găsită, punînd deasupra colivia de protecţia mătcii. V.n. *Colivie.*

O dată ce ele sînt izolate, se scot din cei doi—trei stupi cîte trei—patru rame cu albine acoperitoare, care se scutură într-o roiniţă făcută din pînză metalică, la fel cum se procedează atunci cînd se fac roiuri-pachete, V.n. *Expediţia albinelor.* Cînd roiniţa de pe cîntar arată că s-au acumulat 2,5—3 kg de albină tînără, se ridică pîlnia prin care ele s-au scuturat, se închide capacul, iar roiniţa este dusă la răcoare şi întuneric, dînd albinelor hrană într-un hrănitor; acolo rămîn 48 ore pentru acomodare, adică înfrăţirea albinelor.

Atunci li se dă o matcă străină, împerecheată, în colivie automată, punînd roiul într-un stup cu doi faguri cu miere plus unul cu păstură şi faguri artificiali. Albinele acestei colonii puternice, de 2,5—3 kg, înfrăţite în răstimpul celor 48 ore, clădesc activ, susţinute fiind cu hrană; matca începe să ouă, iar cînd apare în sfîrşit culesul, ele adună din plin o bună recoltă şi nu vor slăbi, căci majoritatea albinelor din roi sînt tinere. Între timp, matca depune puiet nou care, curînd, va începe să înlocuiască albinele îmbătrînite.

Roirea artificială intensivă. În stupinile care au plan mare de mărirea efectivului cît şi pentru cele care urmăresc vînzarea de roiuri de producţie înaintea salcîmului, acum trebuie să înceapă lucrarea roirii, lucrare care se continuă pînă la prima decadă a lunii mai. Metoda este larg experimentată şi aplicată de S.C.A.S. Ea dă bune rezultate, cu condiţia ca toate lucrările să se termine cu cel puţin zece zile înainte de începutul culesului mare. Metoda se bazează pe stimularea la maximum a unei colonii de către alte două, vecine, pentru ca prima să intre în frigurile roitului, să crească botci, cu care apoi se vor face roiuri. Tehnica este descrisă mai jos.

Pentru a produce la timp roiuri puternice, se aleg în primăvară cele mai populate colonii, care au destinaţia să dea viitoarele roiuri. Ele trebuie să aibă neapărat mari rezerve de hrană şi sînt denumite colonii de bază. Fiecărei colonii de bază i se repartizează alte două colonii de sprijin denumite colonii ajutătoare; acestea vor ajuta cu puiet colonia de bază, pentru ca să intre curînd în frigurile roitului şi să-şi formeze botci.

Atît coloniilor de bază, cît şi celor ajutătoare, li se vor aplica toate măsurile cunoscute pentru dezvoltarea cuibului, V.n. *Cuibul* şi *Matca*, creşterea naturală.

Cînd coloniile de bază au cîte opt faguri acoperiţi cu albine din care şase cu puiet, într-o zi de zbor intens în prisacă, li se mai adaugă alţi doi faguri cu puiet căpăcit şi cu albinele tinere aflate pe ei, luînd cîte unul din cele două colonii ajutătoare. Pentru ca între albinele tinere ce acoperă aceşti doi faguri să nu fie şi albine bătrîne, fagurii se pun mai întîi pentru cîteva ore, bine împachetaţi, într-un stup gol, cu un mic urdiniş, pe unde albinele bătrîne aflate pe ei să poată pleca şi deci să rămînă numai albinele tinere acoperitoare, care n-au zburat încă. Atunci ei se introduc la marginea cuibului de bază.

Operaţia se repetă după 5—6 zile, dînd din nou fiecărei colonii de bază alţi doi faguri cu puiet, scoşi din cele două colonii de sprijin, fără albinele acoperitoare. În felul acesta coloniile de bază, primind în acest termen scurt fiecare cîte patru faguri cu puiet de la coloniile de sprijin, devin foarte puternice, iar albinele încep să clădească botci. De îndată ce botcile se apropie de căpăcit, se face o primă serie de roiuri artificiale în felul următor: Fagurele cu matca coloniei de bază se mută într-un stup gol bine dezinfectat, matca fiind închisă într-o colivie automată. Se adaugă, lîngă fagurele unde este colivia cu matca închisă, încă doi faguri cu puiet căpăcit şi albină tînără acoperitoare, luaţi fiecare din cele două colonii ajutătoare; una dintre aceste colonii ajutătoare, care pare mai populată, va da şi ceva albină tînără măturată de pe un alt fagure. Roiului astfel format i se mai adaugă un fagure cu miere, unul cu păstură şi un pahar cu apă caldă turnat în celulele ultimului fagure. Totul se împachetează bine în salteluţe laterale, punînd şi altă salteluţă peste podişor; apoi se micşorează urdinişul la atît cît să se poată strecura prin el două albine şi se aşază într-un loc oarecare din prisacă.

După şase zile de la formarea primelor roiuri, din coloniile de bază, se face o a doua serie de roiuri şi anume: fiecare colonie de bază se încadrează cu doi stupi goi asemănători; în plină zi de zbor, tot conţinutul de puiet şi faguri cu miere şi păstură se împarte proporţional între aceşti trei

stupi. Cel vechi, avînd acum numai 1—2 rame cu puiet şi două cu hrană, se mută în alt loc din prisacă. În locul său au rămas cei doi stupi noi aduşi atunci acolo şi în care s-a pus puiet şi hrană, formînd astfel alte două roiuri; albinele culegătoare aparţinînd fostei colonii de bază — care erau la cules în cîmp — înapoiate acum acasă, nu mai găsesc stupul lor la locul ştiut, ci află acolo doi stupi asemănători, aşezaţi în dreapta şi în stînga vechiului loc. Ele se vor împărţi între aceşti doi stupi noi în care găsesc puiet, hrană şi cîte o botcă din care este gata să iasă o matcă tînără. Dacă apicultorul vede că albina culegătoare se adună mai mult la unul din cei doi stupi, va deplasa pe cel de-al doilea puţin mai spre locul unde a stat mai înainte stupul coloniei de bază şi astfel albinele culegătoare se vor împărţi în mod egal între cei doi stupi.

Deci, pînă acum, dintr-o singură colonie de bază, s-au făcut trei roiuri, rămînînd şi ea ca un mic roi pus în alt loc în stupină.

După alte cinci zile, în care timp albinele culegătoare ale celor două roiuri ce au rămas pe locul vechi cunosc fiecare în ce stup lucrează, se împarte conţinutul fiecăruia în două părţi, formînd deci alte două roiuri cu botci în alţi doi stupi alăturaţi. Toate cele cinci roiuri vor fi ajutate cu cîte un fagure de miere.

Deci, din cele trei colonii iniţiale, adică una de bază şi două ajutătoare, s-au format cu colonia de bază cinci roiuri, iar coloniile ajutătoare au dat ajutorul lor numai la prima roire. Aceste din urmă două colonii au rămas destul de puternice, şi pot fi considerate colonii de producţie.

Desigur că acest fel de roire nu dă o producţie de miere marfă, dar faptul că stupina a crescut cu un procent de 133% într-o singură vară, iar coloniile şi-au adunat hrana necesară, clădindu-şi şi fagurii, poate fi considerată ca o metodă bună. Aceasta, cu atît mai mult, cu cît două treimi din stupii prisăcii, adică coloniile ajutătoare, deşi au dat la început un sprijin efectiv la această operaţie intensivă, sînt apţi să dea producţie bună.

Părăsirea completă a locuinţei sub formă de roi de către colonia respectivă, are loc atunci cînd albinele nu mai au în faguri nici o rezervă de hrană, iar timpul este prielnic zborului. În astfel de situaţii, ele îşi încarcă guşile cu ultimele resturi de miere, îşi părăsesc locuinţa, se strîng provizoriu în formă de ciorchine la fel ca la roirea obişnuită pe creanga unui pom, pentru ca după cîteva ore să zboare în formaţie într-o anumită direcţie. Nu s-au urmărit astfel de roiuri ca să se vadă dacă acolo unde se opresc, îşi au asigurate condiţiile de existenţă.

Părăsirea locuinţei sub formă de roi, mai are loc şi din alte cauze: cînd viaţa acolo le-a devenit insuportabilă. Cauza poate fi o boală ce răspîndeşte în stup un miros greu, neplăcut, respingător, de pildă, o diaree gravă, cînd toţi fagurii sînt murdăriţi iar albinele defecînd excrementele pe suprafaţa lor ele nu mai pot să-i cureţe; de asemenea apa din ploi ce le inundă permanent locuinţa, iar mediul umed şi rece nu le permite o dezvoltare normală a cuibului etc.

Roirea prin extracţii, V.n. *Expedierea albinelor* (roi pachet).

Roirea provizorie. V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai.

ROOT I.A., cunoscut apicultor american. A adus apiculturii de pretutindeni o mare contribuţie.

Fiind un sărac muncitor ceasornicar, a devenit apicultor găsind întîmplător un roi. Cu trecerea anilor a întemeiat o mare stupină, ajutat fiind de fiul său. Din veniturile acestei stupini a pus bazele unei industrii de unelte apicole ce a contribuit mult la dezvoltarea apiculturii ţării sale. A editat o revistă apicolă cu renume mondial „Gleanings in Bee Culture“ şi a tipărit în zeci de ediţii o foarte bună enciclopedie apicolă denumită „ABC-XYZ apicol“ ce a fost tradusă în multe limbi.

ROSTOGOL, ariciul, măciuca ciobanului, scaietele *Echinops sfaerocephalus* L. ca şi specia tătarnica — *Echinops commutatus* sînt plante perene din, fam. *Compositae*, foarte bune melifere, în special prima. Ea are o tulpină înaltă de 150 cm şi spinoasă; frunzele crestate, păroase, cu spini cu vîrful verde — deschis, iar pe dos de culoare cenuşie. Florile alburii cu antere albastre, sînt mici şi grupate cîte 200—300 în inflorescenţe sub formă de capitule globuloase; ele au un ţesut nectarifer adînc şi foarte bogat în nectar, calculat de la 500 kg în sus la hectar; albinele culeg şi mult polen de la această floare. Înfloreşte în lunile iulie-august. Cîteodată elaborarea nectarului este aşa de bogată, că se revarsă pe corolă, inundînd toată floarea. Cînd timpul este călduros şi puţin umed, media nectarului elaborat de floare este de 2 mg; sînt flori care dau pînă la 6 mg. Cea mai mare cantitate de nectar o dă floarea pe timp umed, cînd temperatura este de 25—30°. Cînd este secetă, nectarul scade la jumătate. El este incolor, cu miros plăcut şi cu o cantitate mare de zahăr, care variază între 46—70% în raport cu umiditatea, fiind în medie de 58%. Se pot vedea o dată cîte 5—8 albine pe o singură floare. Creşte pe terenuri calcaroase şi pe orice loc viran.



Rozetă

ROZETĂ, rezeda, zmeurica, *Reseda odorata* L, plantă ierbacee din familia *Resedaceae*, are o tulpină mică, în trei muchii, cu frunze alterne, întregi sau tripartite; face flori galbene-verzi, mici şi foarte parfumate cu o mare producţie de miere care atinge 200 kg/ha. Este cu atît mai valoroasă, cu cît înflorirea ei începe din mijlocul verii şi ţine pînă în octombrie. Aceasta favorizează nu numai o producţie bună de miere, dar şi o bună populare a stupului pentru iarna următoare. Albinele culeg neîntrerupt un nectar incolor. Mierea este de o calitate excepţională; după gust şi aromă, ea face parte din prima categorie. Planta oferă şi polen abundent.

S

SALCIE, răchită albă, salcie alburie, este un arbore din familia *Salicaceae*. Se prezintă sub felurite aspecte în funcție de specia respectivă. Unele sînt cu trunchi greoi, cu scoarța zgrunțuroasă, pe cînd altele cresc în tufe. Unele au ramuri lungi, plecate în jos, cum este salcia plîngătoare, iar altele cu ramuri erecte.

Familia *Salicaceae* numără peste 160 de specii. La noi în țară avem 47 de specii, fiind mai răspîndite vreo 20, ce se întîlnesc înșirate de-a lungul văilor, de la Dunăre pînă la munte. Ele se deosebesc mai cu seamă prin forma frunzelor și bogăția mai mare sau mai mică a ramurilor. Mai toate speciile de salcie sînt dioice, cu flori mascule pe unii arbori și femele pe alții. Pentru stupari o însemnătate mai mare prezintă: iovul *(Salix caprea* L.), răchita *(Salix fragilis* L.), salcia roșie *(Salix purpurea* L.) și salcia pletoasă *(Salix babilonica* L.), care dau cantități mari de polen. De asemenea speciile amintite sînt și bune melifere. Mai cu seamă iovul, care înflorește o dată cu podbealul, secretă nectar foarte devreme, iar celelalte înfloresc eșalonat pînă spre prima decadă a lunii aprilie, iar la munte, pînă la începutul lunii mai. Producția de nectar începe obișnuit cam la 4—5 zile după înflorire.



Salcie mirositoare

Stuparii care nu au salcie în jurul stupinii, trebuie să le planteze alegînd din cele cu flori mascule. Cînd arborii sînt maturi dau polen atît de bogat, încît este suficient un arbore la un stup. Sălciile preferă locurile umede, unde se dezvoltă foarte bine.

Plantațiile trebuie să cuprindă specii cu înfloriri eșalonate, pentru că dacă în unele primăveri capricioase albinele nu pot culege de la cele timpurii, să poată trage foloase de la altele, cu înflorire mai tîrzie.

Polenul de salcie e de culoare galben-verzuie; el este foarte valoros pentru albine, căci conține, la toți indicii, cele mai multe procente de

substanțe hrănitoare: albumină digestibilă pînă la 47,13%, grăsimi 3,58%, substanțe minerale 4,1%. El trebuie să fie colectat de stupari pentru a face rezerve însemnate, cu care să ajute albinele în perioadele de lipsă a polenului în natură. O floare secretă 0,02—0,5 g nectar pe zi, cu un conținut mediu de 31% zahăr.

Mierea de salcie este de culoare galben-deschis aurie, uneori puțin amăruie, dar de o savoare deosebită. Zaharisirea se face cu cristale mărunte. Ea este bogată în vitamina B_6, în proporție de 320 micrograme la 100 g, iar vitamina C de 5,4 micrograme.

Pe la finele lui iulie, început de august, uneori salcia produce miere de mană, care este o hrană foarte rea pentru iernarea albinelor. O parte din miere, la cîteva zile după aducerea ei în stup, cristalizează, primind un gust asemănător aspirinei, iar cea rămasă lichidă, în iarnă absoarbe multă apă, devenind lichidă, producînd astfel diaree.

SALCÎMUL ALB, salcîm, băgrin, acăț, măgrin, mălin, dafin, *Robinia pseudacacia* L. din familia *Leguminosae*, este un arbore originar din S.U.A., unde are o arie de răspîndire destul de mare. A fost adus la noi în prima jumătate a secolului al XVIII-lea în partea de sud a țării, în jurul anului 1770, prin intermediul turcilor. El a găsit în țara noastră, în general, condiții favorabile pentru dezvoltare, găsindu-și o a doua patrie, astfel că azi constituie una din principalele resurse melifere ale țării.

Se apreciază că întinderea totală a teritoriului ocupat de salcîm este de circa 80 000 ha și împreună cu exemplarele solitare și răzlețe atinge 100 000 ha. Din punct de vedere apicol, plantațiile răzlețe din sate au ma-



Salcîm alb

re importanță pentru stupăritul staționar, căruia îi oferă o bază meliferă importantă în cursul primăverii. Din punct de vedere al apiculturii pastorale, de mare importanță sînt plantațiile compacte. Salcîmul are frunzele compuse, cu 9—21 foliole eliptice de 2—6 cm lungime și 1—3 cm lățime. Florile, hermafrodite, de culoare albă, sînt cîte 15—20 așezate în ciorchini de 10—25 cm lungime. Înflorirea coincide cu apariția frunzelor și are loc, în general, la 70—80 zile de la începutul primăverii. Data înfloririi este în funcție de mersul vremii, îndeosebi de temperatură. Înfloritul începe la 5 săptămîni de la pornirea în creștere a primilor muguri. Cînd bobocul atinge 3 cm lungime, se consideră că înfloritul începe după două săptămîni, bine înțeles că datele arătate sînt puternic influențate de mersul vremii, din care cauză înfloritul salcîmului în aceeași localitate are loc la date diferite, ce variază de la an la an, cu 10—20 sau chiar 30 zile. Floarea ține 8—10 zile la exemplarele solitare și cu 2—3 zile mai mult în masiv, unde și înfloritul începe cu 2—5 zile mai tîrziu. Secreția nectarului începe să devină apreciabilă după nopți cu temperatură de 14°C și devine foarte bună de la 18°C în sus. Umiditatea, de asemenea, joa-

că un rol important în activarea secreției. Arborii solitari produc mai mult nectar, fiind expuși mai bine razelor solare, de asemenea cei plantați pe solurile ușoare, adinci, bogate în substanțe fertilizante, cu apă freatică aproape de suprafață. Este bine să existe surse de apă în apropiere (lacuri, rîuri etc.), pentru ca umiditatea relativă să fie cît mai ridicată. Plantațiile aflate pe soluri grele, argiloase sau superficiale sînt slab productive, neatingînd decît a treia parte din capacitatea productivă a primului caz.

Nectarul salcîmului este de origine intraflorală, avînd un conținut în zahăr de 30—55% și de aceea este căutat de albine. Sînt ani cînd salcîmul oferă și nectar intrafloral în mici cantități. Salcîmul dă producții foarte ridicate la hectar, între 1 100—1 700 kg miere, în medie 1 500 kg. Evoluția culesului la salcîm este următoarea: în primele 2—3 zile culesul este modest, începînd cu cîteva sute de grame, ajungînd pînă la 2 kg. Apoi, în cazul timpului favorabil și a existenței coloniilor active și puternice, culesul poate atinge maxime pînă la 10 și uneori chiar 12 kg de colonie. În ultimele două zile culesul scade brusc la 2 și apoi la 1 kg pentru a înceta apoi cu totul. Mierea de salcîm este deschisă la culoare, alb-gălbuie, avînd o aromă specifică. Ea este apreciată de consumatori și foarte căutată pe piața externă. Cristalizează încet, la cîțiva ani, din cauza unei cantități mai mari de fructoză. Bine coaptă, ea are 15—20% apă și 84,20% materii zaharoase și uscate, din care dextrina lipsește cu totul. Salcîmul este și un bun arbore polenifer, fapt relevat de aproape toți cercetătorii.

SALCÎMUL GALBEN, bășicoasa, *Colutea arborescens* L., cu flori ieșind de la subsuoara frunzelor, care dau o păstaie scurtă, umflată, cu multe semințe — de unde îi vine și numele de „bășicoasa". Sub același nume mai e cunoscută o specie — *Laburnum vulgaris*, *Griseb.*, sinonim cu *Cytisus laburnum* L. Ambele specii cresc pe terenuri reci și nisipoase atingînd 3—4 m înălțime, cu un trunchi flexibil, verzui, fără spini, cu frunzele trifoliate. Florile sînt galben-aurii dispuse în raceme lungi, simple și multiflore, atîrnate în jos. Înflorirea are loc la finele lunii mai, și este oarecum asigurată contra timpului rece. Secretă cantități mari de nectar. Albinele, nici cînd plouă, nu încetează să culeagă bogatul nectar al acestor flori care, în același timp oferă și mult polen. Mierea este de culoare deschisă și cu gust foarte plăcut.

La noi, toate aceste specii sînt puțin răspîndite; le găsim mai mult prin parcuri, ca arbori ornamentali, deși au un lemn care este bun pentru lucrări de strungărie. În alte țări crește în masiv. I s-a rezervat aici un loc aparte pentru a atrage silvicultorilor atenția cînd urmăresc plantarea de salcîm variat.

SALCÎMUL PITIC, salcîm de baltă, *Amorpha fructicosa* L., este un arbust melifer, dar mai cu seamă polenifer. Face parte din familia *Leguminosae*, fiind originar din America de Nord.

Are o înălțime de 3—5 m, crește în formă de tufă cu tulpini mlădioase, dar rezistente, cu frunze cu 11—12 foliole. Florile au culoarea roșu-violet închis, cu stamine expuse la exterior de la bază pînă la vîrful moțului; ele dau foarte mult polen de culoare portocalie. Nectarul său este mai puțin abundent; totuși producția de miere



Salcim pitic

la hectar este calculată la 50 kg. Înflorește la finele lui mai după salcim și ține circa 2 săptămini. Crește prin pădurile inundabile ale Dunării și pe prundurile văilor mari.

SALTEAUA este un accesoriu al stupului sistematic, care ține de cald cuibului în timpul iernii, iar vara nu îngăduie încălzirea cuibului prea mult, atunci cind soarele încinge tabla sau cartonul gudronat al capacului. Ea se face din pînză de sac umplută cu talaș fin de lemn, mușchi de copac, puf de la fructul de papură, cilți etc. Salteaua are margini cusute cu așa-zisele „ciubuce“, care-i dau o formă regulată, pătrată sau dreptunghiulară cit este perimetrul interior al capacului. Pentru ca materialul din interiorul pînzei să stea uniform repartizat, salteaua se butonează. O saltea bună se confecționează din paie sau papură, tăiată cit lungimea interioară a capacului, după ce tulpinile s-au curățat de frunze. Mănunchiurile se pun într-o presă anumită, se presează și se cos cu sirmă galvanizată de 0,5 mm, V.n. *Presa pentru saltele*.

SAREA, pe care albinele o caută în unele împrejurări, în special primăvara și o folosesc în hrana puietului, prezintă o problemă mult dezbătută în lumea stuparilor. În lipsa sării și a mineralelor necesare organismului, albinele, în căutare de apă ușor mineralizată, sug bălegar și scurgerile de urină. Se recomandă folosirea unui adăpător dublu, cu două compartimente, cu robinete separate, unul cu apă sărată și celălalt cu apă obișnuită, ambele încălzite de o mică lampă de iluminat. Albinele o iau pe cea pe care o preferă, renunțind să mai ducă în stup sucuri din bălegar. Cind apare nectarul bogat în flori, adăpătorul cu apă sărată este mai puțin căutat, deoarece culegătoarele găsesc în nectar substanțele minerale care satisfac nevoia organică de sare. Doza cea mai potrivită de sare în apa adăpătorului este de 5 g la litru de apă. Sarea se topește mai intii în apă caldă și apoi se toarnă în compartimentul cu apă sărată.

Sarea poate să fie pusă într-o proporție de 1‰ în hrana de stimulare, dar numai primăvara. Ea stimulează creșterea puietului și activează clăditul fagurilor. În nici un caz nu se pune în hrana de toamnă, căci albinele, consumind-o în iarnă, vor avea sete mare care le va nelinişti, iar ca urmare, le va produce diaree și mortalitate.

SCAIUL este denumirea ce se dă la noi plantelor purtătoare de țepi, în special celor care fac parte din familia *Compositae*. Scaieții, se găsesc



Scai măgăresc

în toate locurile nelucrate, părăsite, la margini de drum şi locuri virane. Toate soiurile sînt bune melifere, începînd cu holera spinoasă, descrisă aparte, pînă la multiplele soiuri de *Cirsium* şi *Carduus*, şi mai ales acesta din urmă.

Astfel este scaiul de pe lîngă drumuri, *Cirsium lanceolatum*, care se aseamănă cu *Cirsium pannonicum*; denumirea acestora este multiplă; în unele părţi se numeşte *crăpuşnic*, în altele ghimpe sau scaiete. Floarea are culoarea roşie-deschisă, cu dungi gălbui, cu miros plăcut care atrage albinele. Planta produce polen de culoare albicioasă, iar bogatul său nectar — o plantă produce 0,4 g pe zi — are o concentraţie de zahăr de 50—60%. Producţia de miere la hectar este calculată la 90—100 kg, culoarea ei caracteristică este puţin verzuie. Înfloreşte în iulie-august, uneori chiar în septembrie.

O varietate de crăpuşnic creşte şi prin fîneţele umede avînd denumirea ştiinţifică de *Cirsium palustre*. Culoarea florii este roşie-aprinsă. Înflorirea ţine din iunie pînă în august, cînd florile sînt mult vizitate de albine.

O altă specie de scai este şi limba oii, *Cirsium canum*, cu flori asemănătoare în colorit, dispuse în capitule; de asemenea castravanul (*Cirsium erisithales*) care se aseamănă cu pălămida, dar are flori galbene.

La fel sînt multe soiuri de *Carduus*, cum este spinul, *Carduus acanthoides*, avînd frunze asemănătoare cu cele de acant, denumit şi scaiete. Florile stau în capsule izolate pe tulpini înalte. De asemenea ciulinul, *Carduus nutans*, cu flori purpurii în capitule izolate, stînd aplecate la vîrful ramurilor; ele dau polen cenuşiu şi mult nectar.

Din aceeaşi familie este şi scaietele, *Carduus Kerneri*, cu flori roşii reunite în capitule solitare la vîrful ramurilor; creşte în regiunile muntoase şi calcaroase, înflorind din iulie-august, şi scaiul măgăresc, *Onopordon acanthium*, de la care s-au obţinut pînă la 100 kg miere de la o colonie.

Tot o compozee meliferă este şi *Centaura benedicta*, sau *Cnicus benedictus*, plantă ierbacee de 25—30 cm cît şi spinul dracului sau, cum i se mai zice şi scaiul vîntului sau scaiul dracului, *Eryngium campestre*, din familia Umbeliferae, bun melifer. Florile sînt albăstrui-verzi, în capitul globulos cu un înveliş ţepos; are mult polen, mai ales la începutul înfloritului, cînd în adîncul potirelor are şi mult nectar.

SCĂIUŞUL sau varga ciobanului, *Dipsacus pilosus* L., din familia Dipsacaceae, cu tulpina dreaptă şi sfîrşind la vîrf cu un ghem ghimpos în formă de ou sau de măciucă, de unde îi vine şi numele, căci este ca o măciucă ciobănească. Este o plantă care rezistă la secetă, dînd totuşi nectar mult. Este una din cele mai melifere plante; în special varietatea *Dipsacus fullonum*, care se cultivă chiar pe scară întinsă prin alte ţări, folosit în special de fabricile de postav care

pun măciuliile ghimpoase în dispozitive speciale de scămoşare a postavului. Florile sale grupate în capitule globuloase sînt albe sau liliachii şi tot timpul cercetate de albine, elaborînd nectar în cantităţi însemnate. Înfloreşte în lunile iunie-iulie. Mierea de scai, cît şi cea de la soiurile descrise mai sus, este foarte bună: are o savoare deosebită şi culori de la alb la galben-deschis cu mici variaţii. Mierea conţine multe vitamine şi anume: vitamina B_2 137 micrograme la 100 g miere, vitamina B_6 41 micrograme % şi vitamina C 6,5 micrograme %. Polenul lor de culoare cenuşie, este şi el bogat în vitamine şi este adus de albine în cantităţi însemnate în stup.

SCAUNUL DE LUCRU ÎN STUPINĂ este necesar oricărui apicultor. În stupărit sînt lucrări de migală, care îl obligă pe stupar să stea mult timp aplecat deasupra stupului la cercetarea fagurilor, căutarea mătcii, mişcarea diafragmei etc. Aşezat pe scaun şi făcînd astfel lucrările necesare, el poate continua lucrul, fără prea multă oboseală.

Scaunul cel mai practic are, atît în părţile laterale, cît şi sub scîndurile de şezut, cîte o cutie în care stau diferite obiecte şi scule necesare apicultorului: cuie, colivii pentru mătci, dalta apicolă, cleşte, ciocan etc., avînd în ele loc să pună şi micile bucăţele de făguraşi răzuiţi de pe speteaza superioară sau pereţii stupului, care trec apoi la topitorul solar.

SCURT ISTORIC. Apicultura în România are un trecut milenar, căci pe meleagurile noastre au fost întotdeauna atît de mulţi stupi şi roiuri rătăcite, încît marele istoric al antichităţii Herodot (485—425 î.e.n.), în călătoriile lui de studii, scrie că trecînd Dunărea la noi a aflat atît de mult potop de albine, încît făceau greutăţi călătorului. Documente neîndoielnice, ceva mai recente ni le oferă Columna lui Traian de la Roma. Pe toată înălţimea ei, sute de basoreliefuri reprezintă daci în diferitele lor îndeletniciri. Cîteva din acestea îi arată îngrijind albine în coşniţe ţuguiate, ori prinzînd roiuri din arbori. După retragerea romanilor din Dacia, pustiirile barbarilor au nimicit documentele vremii, dar populaţia de aici a trăit legată de munte, pămînt şi pădure, fiind nelipsită de prisaca de albine. Bogăţia apicolă a Moldovei şi Munteniei era negustorită de veneţienii ce apreciau mult produsele prisăcilor româneşti.

În afară de documentele şi tranzacţiile vremii, în această privinţă găsim în cartea domnitorului D i m i t r i e C a n t e m i r în care descrie Moldova. pagini întregi unde vorbeşte despre albinărit ca despre o ramură însemnată în economia rurală a vremurilor.

Apoi, din cronici ştim că nu era sat sau moşie fără să aibă stupi mulţi cu albine, care constituiau adeseori obiect de negoţ, de danii sau zestre fetelor măritate. Sînt hrisoave în care se arată cum un Cantacuzin avea o prisacă cu 12 000 stupi, iar din documentele aflate la Academia R.S.R. se vede că „zeciuiala“, adică impozitul de 10% în produse directe, era obligatorie pentru posesorii de stupi. Istoricul N. I o r g a în a sa „Istoria românilor în călătorii“ menţionează la pagina 259 un document din 1786 al unui negustor german care, coborînd pe Dunăre, „a aflat ades stupării ce aveau pînă la 2 000 de stupi cu albine, pe cînd sătenii se mulţumeau cu cîte 100“. În publicistica apicolă veche românească au mai apărut de-a

lungul anilor o serie de lucrări demne de amintit aici.

În 1755 un cărturar din Sadu (Sibiu), profesor și doctor, pe nume Ion Molnar, tipărește la Viena o carte cu titlul „Economia stupilor". El este primul apicultor din lume care emite și aplică ideea unei gratii de separat matca în cuibul ei, cu mai mult de jumătate de secol înaintea lui T. Procopovici din Rusia, și cu mult înaintea lui Hannemann. La pagina 55 din cartea sa arată felul cum el așază niște scîndurele găurite, cu un diametru mai mic decît corpul mătcii, pentru ca aceasta să nu treacă în compartimentul cu fagurii cu miere.

În publicații îi urmează, la 1805, A. Wolf din Sibiu, care tipărește în a sa „Descriere a Moldovei" un mare capitol privind apicultura de acolo. Ceva mai tîrziu, în 1872, preotul Sclejean din Banat, prin prezența sa la Congresul Internațional de Apicultură de la Salzburg dovedește că apicultura bănățeană era cunoscută dincolo de hotarele țării. Într-adevăr, acolo, în 1873, ia ființă prima asociație de stupari, sub președenția lui Nicolae Grant, sub denumirea de „Reuniunea stuparilor din Sudul Țării", care tipărește și o publicație aproape lunară ce apare timp de 44 de ani, la care scrie președintele și cei care erau animați de dragostea pentru albine. În fruntea acestei „Reuniuni" a activat cunoscutul poet bănățean Martinovici, stupar de seamă.

În ordine cronologică, publicistica românească are o lucrare apărută în 1887, scrisă de Const. Damian, publicată la Brașov sub titlul „Stupăritul", concomitent cu „Cursul de stupărit" în 16 capitole publicat la Brețcu de Augustin Degan. După zece ani, în 1897, R. Simu publică la Sibiu în două ediții lucrarea „Cartea stuparilor săteni", iar în 1899, Remus Begnescu, fiul preotului Begnescu care a fost tribunul lui Avram Iancu în revoluția Ardealului, tipărește la București „Curs de stupărit rațional". În 1901 Neta P. Răchițică tipărește la T. Severin „Tratatul apiculturii sistematice", urmată curînd de o lucrare similară a lui Ulrich, cu o prefață de Leonard. În 1905 dr. Florin Begnescu publică, în limba italiană, o lucrare asupra apiculturii românești și în același an P. S. Aurelian tipărește lucrarea sa „Agricultura la Români", în care apicultura are un însemnat capitol.

Publicistica apicolă mai însemnată începe însă din 1907 cînd apare la București cartea „Călăuza stuparului", scrisă de N. Nicolescu, și Stoenescu, care s-a reeditat mereu pînă în 1947.

Concomitent Florin Begnescu începe să-și desfășoare prodigioasa sa activitate de publicist, publicînd peste treizeci de lucrări din 1905 pînă în 1945. Activitatea acestui mare înaintaș este extrem de bogată, căci în afară de lucrări, el a publicat sute de articole în diferite reviste dar mai cu seamă la „Revista științelor veterinare", pe care a condus-o timp de 20 de ani.

Mișcarea creată de Florin Begnescu a prins să dea roade: apicultorii s-au constituit în asociații locale în diferite regiuni ale țării. El însuși înființează la Iași în 1923 „Prima societate națională de apicultură", fiind ales președinte pînă în 1928, cînd este urmat acolo de un însuflețit și entuziast muncitor pe tărîmul apiculturii — ing. C. Hanganu.

În 1930 ia ființă în cadrul Institutului Național Zootehnic (I.C.Z.) prima Secțiune de apicultură, unde dr.

F. Begnescu și alți colaboratori au ținut anual cursuri de apicultură pînă în 1947. În cadrul acestei secții a desfășurat o bogată activitate dr. C. Pelimon, cercetătoare în domeniul „bolilor albinelor", publicînd și o prețioasă lucrare cît și cercetări asupra polenului. Ing. N. Foti, care a fost un timp chiar șeful secției, a scris o lucrare despre „Iernarea albinelor". Ing. I. Barac a scris o lucrare despre „Creșterea mătcilor".

În 1956 secția de apicultură se transformă în unitate independentă ca „Stațiune Centrală de Apicultură și Sericicultură", cu local propriu la Băneasa (București), unde o serie de cercetători au lucrat la stabilirea caracteristicilor albinei românești, ce a primit denumirea de „*Apis melifica Carpatica*", precum și la iernarea mătcilor în afara ghemului, stabilirea diagnosticului în nosemoză cu ajutorul examenului coprologic al mătcilor, la stabilirea STAS-ului ramei oficiale a celor trei tipuri de stupi de la noi cît și studiul bazei melifere cu o hartă a masivelor melifere.

În această perioadă au mai apărut o serie de reviste: la Iași, se tipărește cîțiva ani „Revista națională de apicultură" sub conducerea ing. C. *Hanganu*; la Voila, lîngă Făgărași, timp de trei ani, apare revista „Stuparul român"; la Tg. Frumos, apoi la Cornești, și în sfîrșit, la București apare timp de peste zece ani „Buletinul apicultorului", condus de entuziastul D. Stamatelache, iar în București apare regulat pînă în 1947 revista „România apicolă", organ al Societății centrale de apicultură, sub conducerea președintelui Gr. Giosan. În sfîrșit, de atunci și pînă în prezent, apare revista „Apicultura" organ al Consiliului superior al Agriculturii și al Asociației crescătorilor de albine.

La toate aceste publicații periodice sau lunare s-au remarcat de-a lungul timpului activiști entuziaști care au scris benevol sute de articole. Între ei sînt demni de remarcat: V. Harnaj, N. Romanescu, C. Pelimon, Marcela Harnaj, D. Stamatelache, I. Vicoveanu, C. Antonescu, I. Nedev etc.

Ca literatură apicolă, în afară de lucrările dr. *F. Begnescu* și Călăuza stuparului amintită mai sus, s-a mai tipărit în 1935—1936 lucrarea „Stupăritul" de C. Hristea, reeditată în 1942 și 1947, precedată de o serie de lucrări mai mici, tipărite în cadrul Bibliotecii agricole „Universul" ce au tratat: Stupii sistematici, Creșterea mătcilor și Creșterea albinelor.

A urmat apoi, în ordinea apariției: „Sistematizarea creșterii reproducătorilor de albine" de dr. R. Romanescu, „În lumea albinelor" de C. Antonescu, „Cartea stuparului" de dr. Bogdan T. și colaboratorii, „Apicultura" de V. Petruș, lucrările lui N. Foti, C. Pelimon, I. Barac amintite mai sus, „Apicultura și baza meliferă" de V. Petruș și Oprișan, „Creșterea albinelor" de I. Barac și colaboratori „Cartea apicultorului" de E. Mîrza și „Manualul apicultorului" elaborat de un colectiv A.C.A.

Ca un prim rezultat al acestor strădanii didactice, apicultura a luat în țara noastră un deosebit avînt. În 1940 erau un număr de 557 727 stupi care însă, din cauza războiului, s-au diminuat pînă la 300 000.

Începînd din 1948, stupinile sectorului socialist din gospodăriile de stat, cele ale cooperativelor agricole de producție, ale cooperației și a silvicul-

turii au ajuns să posede un efectiv de 150 000 stupi cu albine. Un deosebit avînt a luat apicultura începînd din 1957, cînd a luat ființă Asociația crescătorilor de albine, cu filiale în toate regiunile țării și majoritatea raioanelor. Numărul membrilor asociației a crescut de la 11 000 în 1957 la 61 000 în 1966. În cîțiva ani de la cei 300 000 stupi ce erau în 1945 s-a ajuns în 1964 la aproape un milion. Producția de miere s-a mărit considerabil: în fondul centralizat al statului abia intrau cîteva zeci de tone de miere pe an, ca numai după cîțiva ani, în 1965, în acest fond să intre peste 2 000 tone miere.

Partidul Comunist Român și Guvernul R.S.R. au sprijinit această mișcare de masă prin două H.C.M., în care s-au stabilit măsuri de sprijin și dezvoltare a apiculturii, prin transporturi în pastoral cu stupii, plătindu-se numai 50% din taxele obișnuite, scutiri complete de impuneri fiscale, crearea de ateliere înzestrate cu cele mai moderne utilaje în cadrul unui complex apicol la Băneasa, construit de A.C.A. În 1965 prof. ing. V. H a r n a j — președinte al Asociației Crescătorilor de Albine din R.S. România a fost ales și președinte al Federației Internaționale a Apicultorilor (Apimondia) cu ocazia celui de al XX-lea Congres Internațional Jubiliar de Apicultură de la București.

Asociația ține cursuri de masă în fiecare an, în care se instruiesc și califică cîteva mii de apicultori pentru sectorul socialist și individual.

Avîntul înregistrat în ultimii ani în dezvoltarea apiculturii la noi în țară precum și sprijinul acordat de stat unităților cu stupini și apicultorilor amatori va duce desigur spre noi realizări ce vor face mîndria țării noastre cu un vechi renume pe acest tărîm.

SELECȚIA, V.n. *Matca*, creșterea mătcilor, selecția.

SEPARATORUL DUBLU este o ramă de 12 x 12 mm grosime al cărei perimetru corespunde cu cel al stupului majoritar din prisacă. Pe ambele fețe ale ramei sînt fixate două pînze metalice galvanizate, cu ochiuri de 1,5—2 mm. Rama se așază între corpurile superioare ale stupului vertical sau multietajat izolînd albinele din corpul de sus față de cele de jos. Corpul de sus, fiind fără matcă, albinele își clădesc botci și cresc acolo o matcă nouă. Aceasta va înlocui mai tîrziu matca bătrînă, cînd separatorul se va retrage. Distanța între cele două pînze de sîrmă trebuie respectată, căci numai astfel albinele celor două unități, neputînd să se ajungă cu limba, nu-și transmit prin pînză substanța de matcă, iar cele orfane își clădesc botci.

SEPTICEMIA ALBINELOR este o boală care nu are un caracter epizootic; ea a fost de curînd identificată la noi (1958) la Laboratorul de bacteriologie veterinară din Focșani. Cu această ocazie s-a stabilit că agentul patogen este un bacil aerob facultativ denumit *Bacillus apisepticus* ce are forma unui bastonaș. El nu se transformă în spori și moare la 100°, în 3 minute, fiind sensibil la razele solare și vaporii de formol. Germenul bolii se află în natură, în apele stătătoare infectate și este adus în stup de albinele ce transportă apa. Calea de pătrundere în organismul albinelor este aparatul respirator, prin stigmatele toracice, de unde trece ușor în sînge (hemolimfă) unde se înmulțește provocînd o infecție generală (septicemia). Uneori pătrunde în sînge și pe cale digestivă, cînd albinele sînt slăbite de altă boală

infecţioasă (nosemoza), rezistenţa lor organică fiind minoră.

După cercetătorul Burnseide simptomul caracteristic este tulburarea şi înălbirea sîngelui care devine lăptos; alterarea rapidă şi profundă a cadavrelor, mai ales pe timp cald, exală miros pronunţat de putrefacţie; capul, toracele şi abdomenul îşi pierd legătura între ele şi la cea mai mică atingere se separă una de alta; aripile şi picioarele se desprind de pe torace; perişorii cad de pe suprafaţa corpului.

Simptomele exterioare sînt asemănătoare în parte cu cele ale bolilor: paratifoza, amibioza, accarioza; albinele au abdomenul balonat, mişcări nesigure, cad pe spate fără putinţa de a se redresa, sau execută sărituri nervoase etc.

Diagnosticul este stabilit numai de laborator unde făcîndu-se cultură de bemolimfă infectată se pot descoperi uşor, după 24 ore, bacilii respectivi.

Nu s-a ajuns pînă acum la un tratament specific. Cercetătorii recomandă luarea măsurilor de igienă în stup şi stupină, hrană de calitate, colonii puternice, îndepărtarea de locuri umede, umbroase, expunînd stupii la soare.

SIROP, V.n. *Hrănirea albinelor*

SOIA, *Soia hispida* (Moench.), plantă erbacee anuală din familia *Leguminosae*, adusă în Europa din ţinuturile asiatice. Din boabele ei se fac diferite preparate alimentare: unt vegetal, ulei, lapte etc.

Planta este ca o mică tufă de 30—60 cm, cu frunze păroase şi flori mici de diferite culori, care dau nectar destul de mult. Unii apicultori au obţinut pînă la 20—22 kg miere, de stup, ducînd prisaca în preajma culturilor de soia. Albinele trebuie la început să fie dresate la acest cules timp de cîteva zile V.n. *Dresaj*.

Interes pentru apicultor mai prezintă şi făina de soia, după ce s-a extras uleiul, căci înlocuieşte polenul în hrana albinelor, deoarece conţine multe proteine, vitamine şi microelemente care o apropie mult de componenţa polenului.

Făina de soia degresată, cu cel mult 6% grăsimi şi proteine, conţine şi aminoacizi. Ea se dă albinelor pulverizată, sau trecută prin sită deasă, nr. 8, astfel ca granulele să aibă diametrul mai mic de 0,185 mm şi se pun într-un hrănitor de polen stînd la soare, de unde culegătoarele o iau şi o duc în stup, mai ales în primăverile lipsite de polen sau în toamnă. Stuparii americani o oferă albinelor şi în combinaţie cu drojdie uscată pulverizată şi lapte praf.

Cu făina de soia se fac turte din şase părţi soia, plus o parte drojdie uscată, lapte smîntînit în pulbere amestecat apoi cu miere, pînă se face ca o pastă consistentă. Se dă albinelor sus, pe spetezele superioare ale ramelor, V.n. *Hrănirea*, turta de polen.

Degresarea boabelor de soia se face în dispozitive speciale sub acţiunea aburilor şi nicidecum cu ajutorul substanţelor ce dizolvă grăsimile.

SORGUL ZAHARAT, mături cu boabe negre, mături — *Sorgum saccaratum (Bers.)* din familia *Gramineae*, este o plantă anuală de cultură, cu tulpina înaltă, cu numeroase frunze ceva mai late ca la mătura obişnuită. Ea are spre vîrf un panicul compus din numeroase fascii, care poartă pe ele un mare număr de boabe mici, rotunde, de culoare neagră, spre deosebire de cele galbene şi roşietice de la mătura obişnuită. Seminţele servesc la hrana animalelor conţinînd multă proteină,

iar ca masă verde este foarte bună pentru siloz.

Pentru albine tocmai această masă verde este trebuincioasă. În alte ţări ea se pune la presă în dispozitive speciale extrăgîndu-se o însemnată cantitate de suc zaharat, de 1,5—4 tone suc la 1 ha. Sucul are un procent de 8—13% zahăr, pe care albinele îl transformă în miere. Este folosită ca hrană în sezonul cînd ele zboară pe afară. Pentru iernat însă hrana aceasta lasă multe rezidii intestinale, are o acţiune nefavorabilă asupra albinelor.

SPARCETA, *Onobrychis viciaefolia (Syn.) sativa* (Lam.) din familia *Leguminosae* este o leguminoasă perenă, care se cultivă ca furaj, considerată superioară chiar lucernei şi trifoiului. Ea poate sta pe acelaşi teren peste 6 ani, dînd producţii de furaj crescînde pînă în anul al patrulea apoi ele descresc.

Planta creşte în tufe mici, cu tulpina înaltă de 30—60 cm, cu frunze neperechi, compuse din foliole liniare şi alungite; face o floare de culoare roz în formă de spic conic, cu atît mai mare şi cu o producţie superioară, cu cît terenul este mai bogat în calcar. Este una din cele mai bune plante melifere, de la care albinele iau mult polen şi nectar, începînd din anul al doilea de la însămînţare. Totuşi, autorul, a avut ani în care, căzînd ploi abundente după însămînţare, sparceta a înflorit chiar în primul an.

O singură floare dă 0,14—1,5 mg nectar, cu o concentraţie de 24—45% zahăr, iar producţia la hectar a nectarului variază şi ea de la 60 la 270 kg, în raport de sol, umiditate şi condiţiile atmosferice, favorizată fiind de o temperatură între 22 şi 25°C, cu o umiditate relativă a aerului de 70%. Cînd recolta este bună, cîntarul de control înregistrează un cules zilnic pînă la 4—5 kg.

Nectarul este incolor şi florile îl secretă chiar din ziua deschiderii lor. Mierea de sparcetă are o culoare galbenă-aurie şi o savoare deosebită, zaharisindu-se tîrziu şi foarte fin.

Fiecare floricică secretă nectarul două zile, în care albinele trebuie să intervină pentru polenizarea lor, căci planta este alogamă şi polenul ajunge la maturitate înaintea stigmatului. O bună polenizare se face cu patru stupi la hectarul de cultură, căci sînt zile, cînd într-un hectar de sparcetă sînt deschise pînă la 100 milioane flori.

Plantei îi convin terenuri calcaroase şi reacţionează bine la îngrăşăminte cu superfosfat. Producţia nectarului se dublează cînd se dă 20 kg substanţă activă de superfosfat la hectar.

STETOSCOP, V.n. *Tubul acustic.*

STUP, veche denumire care derivă de la cuvîntul latinesc *stypus*, este căsuţa sau adăpostul unei colonii, unde albinele îşi clădesc faguri pentru depozitarea strînsurii de miere şi polen şi în care îşi cresc puietul.

Din timpuri imemoriale omul a avut lîngă locuinţa sa şi cîţiva stupi făcuţi din scorburi, ori împletiţi din nuiele, lipite cu lut, sau din funii de paie legate cu mlajă întocmiţi ca un clopot etc. Toţi aceştia fac parte din categoria *stupilor primitivi*, V.n. De cînd s-a inventat un stup cu rame mobile, cu cat de recoltă şi alte accesorii, s-a statornicit ca el să fie denumit „stup sistematic“, iar apicultura a intrat de atunci pe făgaşul industrializării şi rentabilităţii.

Stupul sistematic corespunde în mare parte cerinţelor naturale ale vieţii coloniei, care se dezvoltă în el cu totul normal.

Caracteristicile unui stup bun. Un stup sistematic trebuie să înlesnească coloniei posibilitatea unei dezvoltări, fără ca ea să simtă vreodată stinghereală din lipsă de spaţiu, cu o capacitate mare şi cu posibilităţi nelimitate de lărgire a acestei capacităţi pe măsura cerinţelor, dar să se poată şi micşora la maximum în anumite împrejurări. Să aibă toate părţile componente deplin mobile, iar măsura lor să fie aceeaşi pentru toţi stupii din prisacă. Materialul folosit să fie rău conducător de căldură, impermeabil, uşor, avînd în el reţinute multe particule de aer. Aceasta face o izolaţie bună şi fereşte colonia de frig. Lemnul de conifere, tei, plop şi salcie albă sau roşie corespunde cel mai bine acestor cerinţe. Să nu fie făcut din scîndură groasă şi nici cu pereţii dubli. Stupii cu pereţii dubli cer material mult, sînt greoi, izolează primăvara colonia de căldura solară şi nici nu folosesc prea mult pentru iernare, la noi nefiind geruri prea mari şi de lungă durată. Stupul trebuie să aibă asigurată o bună circulaţie a aerului, să fie uşor de mînuit şi să nu facă greutăţi în munca stuparului, cum este de pildă stupul german care se deschide pe la spate, iar pentru ca să se cerceteze un fagure din mijloc sau din faţă, se scot toţi fagurii din interior. Să fie construit trainic, în ţincuri sau dublu falţ pentru a rezista la transporturile dese în pastoral, cu o stabilitate sigură pe platforma camionului. Fundul să fie detaşabil, reversibil, lipsindu-i leaţul de centură din faţă şi creîndu-se astfel acolo un urdiniş larg şi lung cît este lăţimea peretelui frontal al stupului. Toate accesoriile lui cu rame, diafragme, podişor de acoperire, rama ventilator, podişor Snellgrove, să fie din materialul cel mai bun, tăiat din scînduri fără cioturi şi putreziciuni, geluite şi bine fixate.

Izolaţia lui să fie făcută prin două straturi de vopsea la exterior, căci în interior au grijă albinele să-i propolizeze pereţii. În schimb, fundul va fi vopsit pe ambele părţi, căci el este cel pe care se scurge apa condensată din vaporii degajaţi de colonie în timpul iernii.

Materiale folosite la construirea stupilor. Scîndura să fie de primă calitate, căci numai astfel va avea o durabilitate îndelungată. Un stup făcut din scîndură bună ţine 50—60 ani, dacă este bine întreţinut, vopsit la 2—3 ani şi ferit de excesul de umiditate. Avînd în vedere însă că scîndura este un material scump şi rar se recomandă ca ea să fie înlocuită cu alte materiale ca: paiele sau papura presată, fiind nevoie numai de cîteva leaţuri ca schelet. În alte ţări se folosesc stupi din polistiren, dar ei au nevoie în interior de o căptuşeală de scîndură, subţire. Cînd se foloseşte scîndura, ea să fie bine uscată, căci altfel materialul scade, rămîn crăpături şi trebuie înnădiţi.

Ca grosime se preferă cea de 25 mm care, geluită, rămîne de 22 mm, dar numai pentru stupii verticali şi multietajaţi, căci pentru cei orizontali, stasul 4170/1953 prevede grosimea de 33 mm gata geluită.

Cuiele de şiţă folosite la încheierea pieselor să fie de 6—7 cm pentru corp, iar pentru celelalte piese şi accesorii, unde se foloseşte scîndură mai subţire, să fie de 4—5 cm.

Cleiul de oase să fie transparent, sau din cel de cazeină care lipeşte mai bine capetele încheieturilor.

Pînza de sîrmă folosită la ventilatoarele capacului la stupul orizontal, sau la rama de ventilaţie la tipurile

verticale, trebuie să fie galvanizată, cu ochiuri de 2,5 mm.

Vopseaua se prepară cu ulei de in fiert. Cel nefiert, se poate fierbe în atelier, punîndu-l într-un vas mai înalt decît nivelul uleiului, pentru a nu da în foc. Operaţia fierberii continuă pînă o pană de pasăre înmuiată în uleiul fiert, se carbonizează.

Tabla pentru capacul stupului să fie din cea zincată, sau dacă este neagră, să fie vopsită pe ambele feţe.

Cum stupi buni şi economici se fac şi din papură sau paie cu ajutorul unei prese, paiele cele mai potrivite scopului sînt cele de secară, care sînt lungi şi cu puţine frunze. Materialul se obţine prin seceratul secarei cu mîna, legată apoi în snopi, se bate cu mlăgiul numai spicul, fără a zdrobi paiele. Acestea, după ce sînt curăţate de frunzele uscate, se fac mănunchi sau snopi şi se ţin la adăpost.

Papura este un material mai rar de găsit, dar foarte bun.

Principii generale de construire a stupilor. Materialul lemnos să fie iniţial bine uscat, ca să nu crape după ce stupul va fi construit; deci cel abia tăiat la gater trebuie ţinut în stive cu spaţii de aerisire cel puţin 10—11 luni, sub un şopron, la umbră, dacă întreprinderea constructoare nu are uscător.

Dacă scîndurile folosite la pereţii mai înalţi sînt înguste şi deci trebuie înnădite, încheierea lor se va face în nuturi cu clei sau cazeină, ţinute în cleşti cîteva ore. Nuturile (scobiturile) să fie puţin mai adînci la scîndurile care nu se încheie, pentru ca federul (proeminenţa) să aibă loc de extindere cînd lemnul se umflă sub acţiunea umezelii. Scîndurile înguste vor fi bine îmbinate astfel încît nutul (canelura) — în poziţia orizontală a scîndurilor — să fie deasupra federului, căci dacă montarea s-ar face invers, apa de ploaie scursă pe pereţi, va pătrunde în nuturi, unde, rămînînd pînă la evaporare, scîndurile vor putrezi repede.

Marginile falţurilor exterioare să fie totdeauna puţin teşite, pentru scurgerea rapidă a apei din ploi.

Încheierea la colţuri se face în ţincuri drepte, adînci cît grosimea scîndurilor îmbinate. La încheierea pereţilor stupului, tîmplarul să ţină seama de partea unde vine inima lemnului, care să fie montată spre exterior, căci prin scorojire naturală lemnul are tendinţa să se încovoaie dinspre inima lemnului spre marginile exterioare; în această situaţie ţincurile se vor strînge bine unele de celelalte. Montarea în poziţie inversă va determina ţincurile sau falţurile să se încovoaie spre exteriorul încheieturilor, creînd goluri. Încheieturile să fie perfect netede, fără aşchieturi pe unde să pătrundă umezeala, iar ţincurile sau falţurile să se păsuiască perfect înainte de a se încheia.

Stupul să se chituiască de două ori înainte de a se da vopseaua, folosind aşa-zisul „chit de cuţit", care o dată întărit, nu mai cade niciodată.

Stupul multietajat este cel mai răspîndit stup şi este considerat ca cel mai bun. Deşi are o vechime de peste 100 ani de la apariţia lui, a rămas în aceeaşi formă şi are aceleaşi dimensiuni, dovedind prin aceasta buna lui concepţie şi dînd dovadă de o înaltă productivitate.

Cu acest tip de stup se face o mare economie în muncă şi se simplifică tehnica, căci în diferite mînuiri cerute de producţie, se foloseşte corpul întreg şi nicidecum rama, aşa cum se face cu celelalte două tipuri de stupi de la noi. Stupul are toate piesele sale componente complet independente, fără falţurile stînjenitoare care erau la alte

modele perimate. Mînuirea unui corp plin cu miere o poate face singur apicultorul, fără a folosi braţe suplimentare de lucru, ceeace constituie o economie însemnată. Cuibul format mai întotdeauna din două corpuri, despărţite cînd este nevoie de restul corpurilor suprapuse printr-o gratie, oferă un spaţiu cu o capacitate de 135,1 litri; coloniile puternice şi de mare producţie extind cuibul pe trei corpuri, cu o capacitate suficientă de 200 l, în care caz nu mai este nevoie de gratie. Chiar atunci cînd cuibul — la coloniile mai slabe — este rezervat numai pe un singur corp, matca nu va fi stînjenită în funcţia ei normală, căci albinele nu ocupă cu miere fagurii de acolo, nici chiar în cursul marelui cules, V.n., *Tehnica apicolă — mai — metoda Miller*.

Prin schimbarea poziţiei corpurilor între ele, se înlătură în mare parte pericolul roitului natural. Roiurile artificiale temporare create din vreme în primăvară, pot să se dezvolte foarte repede, stînd deasupra coloniei de bază, despărţite printr-un podişor-separator, tip *Snellgrove*. Căldura de jos a coloniei-mamă ajută roiului în dezvoltarea sa. Acest roi — avînd sus în stup o a doua matcă — ajută colonia-mamă la o producţie mărită, mai ales cînd toată albina zburătoare este absorbită în pragul culesului de colonia de bază, roiul totuşi rămînînd activ şi gata să dea alte serii de culegătoare.

La apariţia marelui cules, peste stupul cu trei corpuri de pînă atunci, se pot pune deodată alte 3—4 corpuri, care asigură spaţiu larg pentru depozitarea unei recolte oricît de bogate. Aşezarea corpurilor suplimentare se face pe deasupra celor deja pline, ceea ce uşurează munca stuparului. Astfel, se simplifică lucrările în stupină şi se reduc cheltuielile de muncă pe unitatea de produs.

Rama lui, care este de 435/23 mm la exterior, asigură coloniei în primăverile reci o căldură mai constantă; ea este foarte bine concepută, ţinînd seama de numărul ramelor într-un corp — care sînt în număr de zece — şi posibilităţile de extindere normală a cuibului în corpul al doilea şi chiar al treilea la coloniile puternice. Înălţimea mică a ramei stupului multietajat determină matca la o activitate de ouat în timpul iernii, căci — după *Zander* — „temperatura în stupii cu rame înguste, încălzeşte bine fundul", ceea ce influenţează în bine dezvoltarea cuibului chiar în sezonul rece. Iernarea unei colonii puternice se face în condiţii optime cînd colonia ocupă două corpuri cu rezerva mare de miere sus. În felul acesta, prin spaţiul dintre cele două corpuri suprapuse, albinele îşi formează un ghem omogen, şi pot circula în voie de la un interval la altul, sau de la margini spre centru şi invers, aşa cum este cerinţa naturală, biologică a ghemului în timpul iernii. Cuibul se extinde curînd, ocupînd aproape tot spaţiul din corpul de jos, cu tendinţa de a se urca în cel superior şi a extinde ouatul fără limită, mai ales cînd ele au şi păstură suficientă în 3—4 rame. Această rezervă de păstură o găsim totdeauna în stupul multietajat în imediata apropiere a ghemului. Clăditul fagurilor în rame mai înguste se face mult mai repede decît în ramele înalte; fagurele artificial suportă pe el greutatea unui număr mai redus de albine, nu cedează, nu se dilată ca să deformeze celulele înspre cele mari de trîntor şi nici nu se ondulează ca la ramele înalte. În afară de aceasta, fagurii mai puţin înalţi asigură în iarnă păstrarea unui echilibru termic constant, iar puietul

în primăvară este extins adesea pe toată suprafața fagurelui. Aerisirea în timpul iernii este asigurată mai bine tocmai pentru că între corpuri se află acel spațiu de aproape 8 mm, pe toată suprafața ramelor, acolo pe unde albinele pot circula de la un fagure la altul în sus și în jos. Cu acest tip de stup schimbarea mătcilor se poate face anual, fără riscuri și ușor, izolînd în corpul de sus o mică parte din colonie cu podișorul separator, unde albinele își cresc din timp o matcă tînără. Toamna, aceasta rămîne în colonie, iar cea de-a doua se pune la iernat în afara ghemului, în stupușorul de iernare. În sfîrșit, un ultim folos este că într-un autocamion tip „Carpați" sau „Bucegi" se pot încărca pe două rînduri 70 stupi cu cîte trei corpuri, ceea ce nu este posibil la celelalte două tipuri de stup, orizontal sau vertical dublu.

Stupul multietajat care este o copie fidelă a stupului Langstroth, are cel puțin patru corpuri; posedă un fund mobil dar nereversibil; capacul este înalt cu ramă cu sită interioară și ventilatoare laterale, exact ca la tipul de stup vertical RA 1001; are un podișor acoperitor de rame, și un alt podișor separator tip Snellgrove, precum și două vergele cu șurub și piuliță la capete ce străbat de sus și pînă jos scîndura pereților laterali ai stupului, care fixează solid toate părțile lui componente în timpul transportului. Se mai folosesc în locul acestui sistem de legare patru colțare longitudinale, așa cum se arată puțin mai departe.

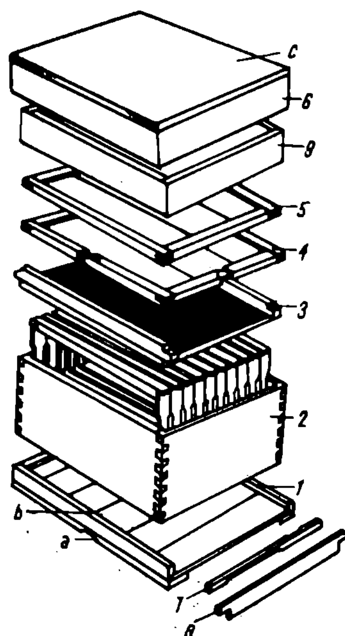
Fiecare corp este încheiat în țincuri; nici una din părțile componente inclusiv capacul nu are falțuri de sprijin; scîndura folosită are numai 22 mm grosime. Dimensiunea interioară a fiecărui corp de stup este de 450 mm lungime, de 375 mm lățime și de 247 mm înălțime. În fiecare corp încap zece rame cu distanțatoare Hoffman. Pentru ușoara mînuire a corpurilor, ele au în fiecare perete, la 70 mm mai jos de marginea superioară cîte o adîncitură în formă de scoică în care pot intra degetele ambelor mîini, și astfel corpul poate fi ușor ridicat și mînuit. Ramele stau așezate în corp rezemate pe un falț căptușit la suprafață cu o fîșie de tablă pentru înlăturarea propolizării. De la suprafața superioară a ramelor mai rămîne pînă sus un spațiu de 8 mm, pentru circulația albinelor pe deasupra ramelor; în schimb speteaza îngustă de jos ajunge la nivelul inferior al marginilor corpului de stup.

Una sau chiar două din cele zece rame ale corpului superior sînt *rame clăditoare*, V.n. În spațiul gol de sus al acestor rame, ridicînd speteaza mobilă, se poate pune cîte un jgheab-hrănitor cu o capacitate de 400 g sirop, sau pastă de miere cu polen, cînd colonia se stimulează.

Fundul stupului este mobil și fără nici un falț de sprijin; spre derogare de la tipul original Langstroth care are fund reversibil, acesta are un fund numai cu o singură față spre interiorul stupului, aceasta, pentru a face loc dispozitivului de legare a stupului cu cele două vergele. Pe tăblia fundului care este alcătuită din scînduri cu falțuri între ele, sînt fixați doi lanteți marginali și unul spre partea din fund a tăbliei; lanteții au înălțimea de 20 mm, care constituie golul ce rămîne sub ramele corpului care stă pe fund. Prin faptul că lipsește lanteţul din fața fundului, acolo se creează un gol pe toată lățimea corpului de stup, care servește ca *urdiniș*. În perioadele reci ale sezonului activ acest urdiniș larg este micșorat cu ajutorul unui reductor mobil. Se recomandă ca fundului să i se adapteze placa metalică condensatoare (magnet de apă), ne-

cesară condensării vaporilor de apă din stup, în timpul iernii.

Podişorul acoperitor al corpului superior are o ramă cît perimetrul exterior al corpului, astfel încît colţurile lui corespund exact cu cele ale corpului superior. De altfel acest amănunt este valabil pentru toate părţile componente ale stupului, fund, corpuri, podişor şi capac; măsura aceasta trebuie păstrată riguros, cînd legarea stupului pentru transport se face cu un dispozitiv-vinclu C.H. aşezat pe cele 4 muchii ale stupului, aşa cum se va arăta puţin mai departe. În rama de centură a podişorului este tăiat de jur împrejur un falţ în care vor intra cele 5—6 scîndurele care constituie suprafaţa lui. Deci acest tip de podişor nu are în lanteţii de centură nut în care să fie introduse capetele scîndurilor aşa cum se obişnuia altădată. În situaţia actuală podişorul are o faţă netedă, cu marginile scîndurelelor în acelaşi plan cu marginile ramei de centură. În schimb partea opusă a podişorului avînd lanteţii de centură înălţaţi cu 5 mm, atunci cînd el va fi aşezat peste corp, va prezenta acolo, sub el, un spaţiu de 13 mm înalt, adică cei 5 mm ai centurii, plus spaţiul de 8 mm aflat deasupra ramelor corpului. În acest spaţiu de 13 mm încape bine pasta de polen, atunci cînd colonia se stimulează în primăvară sau toamnă. În rama de centură a podişorului, la una din cele două laturi mai înguste ale corpului, se face o tăietură lungă de 60 mm, care constituie, în timpul iernii urdinişul superior. Cînd nu mai este nevoie de acest urdiniş, podişorul se întoarce cu faţa netedă spre ramele corpului superior, rămînînd acolo un spaţiu de circulaţie pentru albine numai de 8 mm. În mijlocul podişorului se află un orificiu circular de 60 mm diametru pe unde se toarnă siropul ce



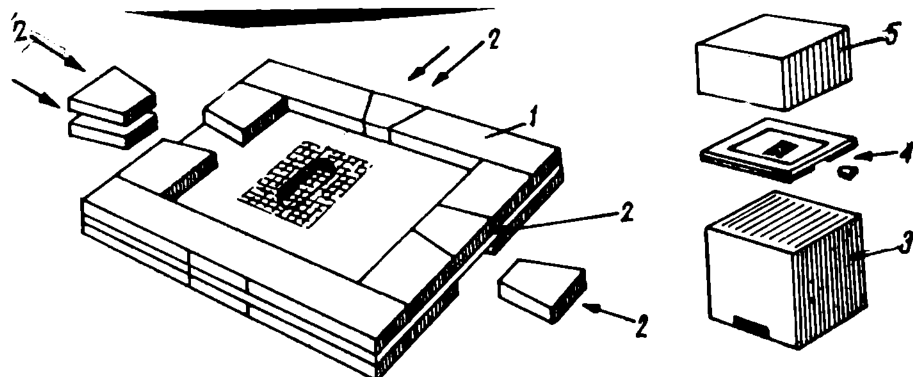
Stup Langstroth (multietajat) cu un singur corp:

1 — Fundul; *a* — scobitura pentru fixarea ştiftului în tijă; *b* — canal pentru tijă; *2 — Corpul de cuib*; *3 — Rama de ventilaţie la transport*; *4 — Podişor separator tip Snellgrove*; *5 — Podişor peste cuib*; *6 — Capacul*; *c* — acoperiş de tablă; *7* — Reductorul urdinişului; *8 — Închizător de urdiniş*; *9 — Rama cu hrănitor mare în interior*

curge direct în ulucelul ramei hrănitor. Orificiul este prevăzut cu o pînză metalică cu ochiuri de 2,5 mm.

Capacul tipului de stup multietajat S.C.A.S. este mai puţin înalt faţă de cel al tipului R.A. 1001, cel descris aici, şi îmbucă partea superioară a corpului. În el nu se pot refugia albinele la transport; de aceea tipul S.C.A.S. are nevoie de o ramă mobilă cu sită metalică ce constituie o piesă în plus şi care se aşază peste stupul multietajat la transport.

Se recomandă folosirea capacului de la stupul vertical R.A. 1001 care are o înălţime de 20 cm, deci loc suficient pentru refugiul albinelor la transport,

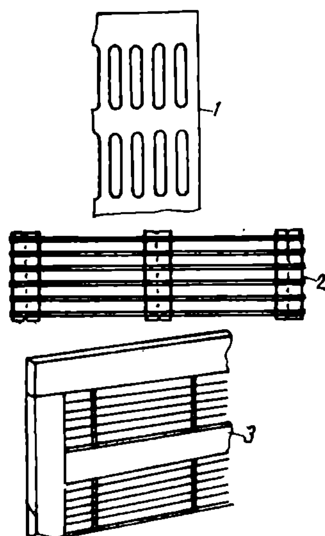


Podişor separator Snellgrove:
1 — podişorul; 2 — dopuri prizmatice pentru manevrarea urdinişurilor suprapuse; 3 — corpul superior al unui stup; 4 — modul de aşezare al podişorului Snellgrove; 5 — corpul superior cu nucleul ajutător ce se aşază peste podişorul Snellgrove (Örösi Pali)

sus la sită, care este întinsă pe toată suprafaţa interioară a capacului. Cum la părţile laterale ale capacului R.A. 1001 sînt şi două spaţii largi de ventilare, albinele din capac au un curent de aer suficient. Activarea acestuia va fi şi mai mult mărită, dacă în marginea din spate a fundului stupului se deschide pe timpul transportului clapa magnetului de apă, făcîndu-se astfel şi un curent ce traversează de jos şi pînă sus masa de albine din toate cele patru corpuri de stupi, legate împreună cu vinclurile C.H. la cele patru colţuri.

Stupul mai are trei accesorii necesare: o gratie *Hannemann*; un *podişor separator* din placaj tip *Snellgrove* ce serveşte la izolarea coloniei ajutătoare cu matca sa ce stă deasupra în cuib separat, dar ale cărei albine zburătoare sînt absorbite periodic de colonia de bază aflată dedesubt, în timpul marelui cules, după o tehnică descrisă la locul respectiv, V.n. *Tehnica apicolă, luna mai, metode speciale, metoda Snellgrove.* Cel de-al treilea accesoriu este dispozitivul de legare la transport în pastoral a tuturor părţilor componente ale stupului.

Gratia preferată să fie din cea de tip Herzog, făcută din sîrme de oţel sudate între ele, cu bare transversale, fără ramă de centură, pentru a nu distanţa corpul de jos, faţă de cel



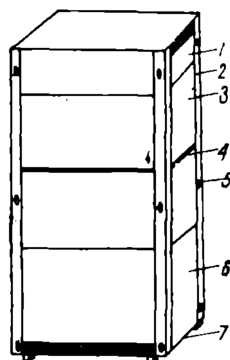
Diferite modele de gratii despărţitoare:
1 — gratie Hannemann de tablă; 2 — gratie Herzog din sîrme fixate cu traverse de tablă; 3 — gratie Herzog din sîrmă cu spaţii ocupate de şipci transversale (Örösi Pali)

de sus; astfel albinele vor clădi făguraş pentru consolidare, ceea ce va îngreuia manevrarea gratiei.

Podişorul Snellgrove este alcătuit dintr-o foaie de placaj de 4 mm grosime; el are exact suprafaţa de sus a corpului; foaia are tăiat la mijloc un orificiu dreptunghiular de 60×140 mm acoperit cu plasă metalică cu ochiuri de 2 mm fixată pe ambele feţe ale placajului. Pe cele 4 margini ale foii de placaj se bat pe ambele părţi cîte două şipci de lemn avînd 20 mm grosime şi 30 mm lăţime; ele formează o dublă ramă pe ambele feţe ale placajului. Este bine ca şipcile să fie lipite cu clei, nu numai prinse în cuie dese de şiţă. În şipcile înconjurătoare se taie la mijlocul lor opt deschideri ce vor servi ca urdinişuri suprapuse, prin care albina din colonia ajutătoare de sus trece pe nesimţite în colonia de bază de jos, doar prin o uşoară manevrare a acelor dopuri care închid urdinişurile. Tăietura este în formă trapezoidală cu o deschidere în faţă de 35 mm. Dopurile care închid aceste opt urdinişuri sînt puţin mai ieşite în afara ramei în care ele stau, pentru a putea fi prinse şi retrase din locurile lor, cînd nevoia ar cere-o. Tipul original Snellgrove are numai şase astfel de urdinişuri în cele două părţi laterale şi în partea din spate a stupului. Prin derogare de la acest model, autorul a găsit necesar să facă şi în partea din faţă încă două urdinişuri suprapuse; ele servesc la introducerea pe acolo a unui scurt tub de cauciuc ce corespunde exact în jgheabul ramei hrănitor din cuibul de jos. Prin el se toarnă uşor hrana la stimulare, fără a nelinişti albinele prin ridicarea corpului.

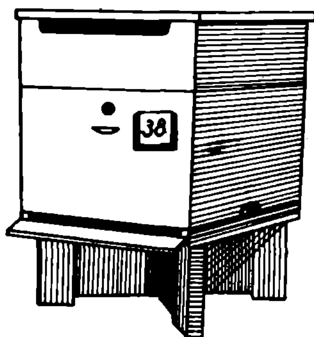
Prin tăietura din mijlocul foii de placaj, se unifică mirosul celor două colonii suprapuse şi astfel albinele ce vor intra la cules din colonia de sus în cea de jos, să nu întîmpine adversitatea vecinelor. Americanii, în acest scop, au modificat chiar podişorul englezului Snellgrove, folosind în loc de placaj o pînză metalică galvanizată mai groasă şi deci mai rigidă, cu ochiuri de 1 mm care unifică şi mai bine mirosul ambelor unităţi; rostul acestei modificări se evidenţiază mai ales în iarnă, cînd se iernează sub acelaşi acoperiş cîte două colonii puternice, care-şi împrumută reciproc căldură.

Dispozitivul de legare a tuturor părţilor componente ale stupului la transport, la modelul tipizat de S.C.A.S., sînt două tije de oţel care străbăteau de sus pînă jos pereţii laterali ai corpurilor de stup, tije sprijinite la fund cu o rondelă, iar sus sub capacul mobil cu o piuliţă în formă de fluture. Autorul a inovat un dispozitiv mai simplu, ieftin şi practic şi care nu mai impune modificarea fundului reversibil. El constă din 4 vincluri de



Stup vertical tip Dadant, dublu şi nucleu ajutător deasupra, cu sistem de legare (C.H.) în vincluri pe muchii pentru transport:

1 — capac cu aerisire laterală; 2—3 corpul superior cu nucleul ajutător; 4 — podişor separator tip Snellgrove făcut din pînză metalică montată pe rama cu urdinişuri suprapuse; 5 — vinclul cu orificii longitudinale pentru fixarea cu şuruburi în piuliţe încastrate la interiorul pereţilor stupului; 6 — corpurile cu colonia de bază; 7 — fundul stupului cu aerisire dedesubt


Stup vertical tip R A 1001

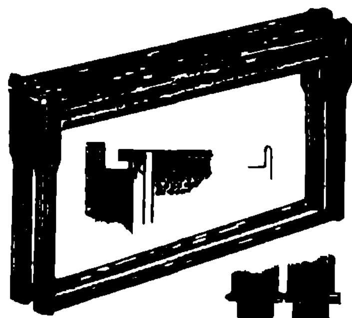
balot de fier din care se fac cercurile la butoaie, a cărui lățime să fie de 80 mm; balotul se îndoaie longitudinal la mijloc în unghi drept, formînd deci un vinclu lat de 4 cm; aceste vincluri în număr de patru așezate pe colțurile stupului leagă: fundul, cele patru corpuri cît și capacul. Vinclurile au trei găuri longitudinale de 25 mm lungime și de 6 mm lățime, tăiate la ambele capete ale lor și o a treia la mijloc, în dreptul celui de-al treilea corp. Aceste tăieturi longitudinale corespund celor trei orificii rotunde de 6 mm diametru făcute la 30 mm distanță de la muchia de sus a capacului, deci în pereții laterali ai acestuia; cea de-a doua tăietură longitudinală a vinclului corespunde cu un orificiu rotund de 6 mm făcut de muchia corpului de stup, în pereții laterali, la 30 mm distanță de la muchie, și exact la 123 mm din înălțimea muchiei, corpului de stup; cea de-a treia tăietură longitudinală a vinclului corespunde cu un orificiu de 6 mm în diametru făcut în colțul de jos al ramei de centură a fundului.

Vinclurile se fixează la cele patru muchii ale stupului cu ajutorul a cîte trei șuruburi fiecare, lungi de 50 mm, groase de 5 mm cu cap rotund, avînd o tăietură mediană ca la holșuruburi, pentru a putea fi înșurubat cu orice șurubelniță. Șuruburile se fixează în piulițe patrate care sînt îngropate în partea interioară a orificiilor de 6 mm făcute în colțurile capacului, a fundului și a celui de-al treilea corp. Pentru ca piulițele să nu cadă din locașurile lor, sînt asigurate la exterior cu cîte o tăbliță prinsă în cuie mici.

Cu cîteva ore înainte de sosirea autocamionului se montează vinclurile la fiecare muchie; operația cere cam 5—6 minute pentru fiecare stup; cele 12 șuruburi sînt strînse cu o coarbă de tîmplărie care în loc de burghiu are fixat o șurubelniță mecanică. Podișorul de pe suprafața stupului se retrage mai înainte.

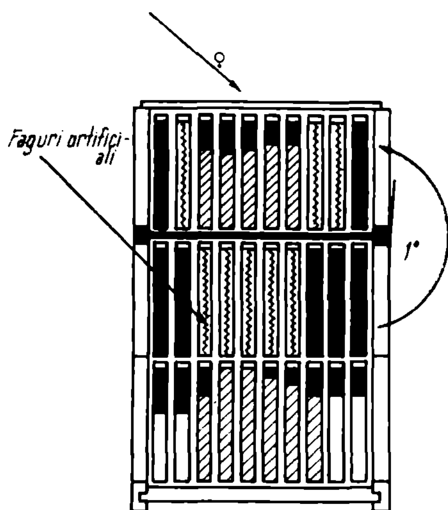
Acest dispozitiv de legare al stupului la transport poate fi adaptat și la stupul orizontal căruia trebuie să i se desființeze centura pe care se reazemă azi capacul.

Problema legării tuturor părților componente ale stupilor a fost rezolvată în S.U.A. folosind o bandă metalică care strînge în cruciș și curmeziș corpurile cu ajutorul unui dispozitiv. Este costisitor acest sistem, căci la fiecare transport se folosește o bandă nouă.


Rame de cuib cu distanțatoare automate tip Hoffmann

Stupul R.A. 1001 de tip vertical, tipizat la noi în 1948 la propunerea Societății centrale de apicultură și aprobat de Ministerul Agriculturii, este asemănător cu tipul Dadant. El a fost conceput pentru apicultura pastorală ce se făcuse pînă atunci în proporție redusă.

Corpul este încheiat prin dublu-falț și are 10 rame în interior plus o diafragmă. Ramele au dimensiunile exterioare de 300 mm înălțime și 435 mm lățime, cu spetează superioară de 470 mm. Spetezele laterale ale ramei au dispozitiv Hoffman în treimea lor superioară, de 27 mm pe o înălțime de 7 cm, ținînd ramele distanțate automat între ele. Stupul are două magazine de recoltă cu rame cît jumătatea înălțimii celor din corp; ele nu au distanțatoare laterale pentru a fi grupate cîte cinci, în dreapta și stînga magazinului, prinse în cîte două cuie, lăsînd astfel un spațiu de refugiu albinelor în timpul transportului. Capacul înalt are două dispozitive de ventilare la transport; în interior o ramă cu pînză metalică cu ochi de 2 mm pe toată suprafața orizontală, iar la exterior în părțile din față și din spate ale capacului sînt două deschideri transversale înalte de 20 mm prevăzute și ele cu pînză metalică. Pe acolo se statornicește un activ curent de aer la transport, care circulă pe deasupra ramei cu pînză de sîrmă din interior, sub care albinele stupului se adună în ciorchine în timpul transportului. Fundul stupului este reversibil oferind posibilitatea varierii înălțimii urdinișului după sezon: vara un urdiniș înalt de 18 mm, iar iarna unul îngust de 8 mm. La transport fundul se prinde de corp cu două cîrlige, iar capacul și cele două magazine sînt prinse de corp cu două tendoane din



Stup multietajat cu colonie ajutătoare deasupra

balot. Acest stup a dat în producție rezultate foarte bune.

Stupul vertical dublu este vechiul stup tip Dadant cu 12 rame pentru ca să aibă forma cubică, dar cu încă un corp în plus. Măsurile lui interioare sînt de 450 × 450 mm, iar înălțimea de 317 mm.

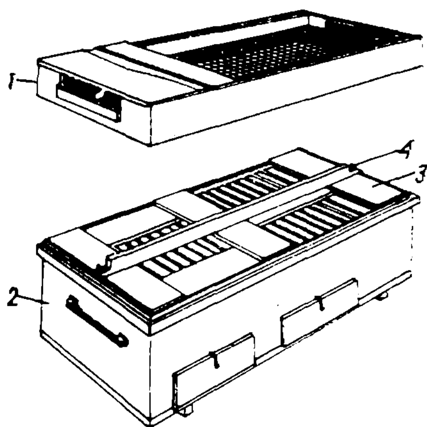
Față de stupul multietajat descris mai sus, acest stup dublu este mai larg, cu spațiul necesar pentru încă două rame iar ca înălțime cu diferența în plus de 70 mm, adică cu cît rama Dadant este mai înaltă față de cea a stupului multietajat. Ca părți componente nu diferă cu nimic față de stupul multietajat, avînd absolut aceleași piese și de aceea nu se mai insistă asupra lor aici.

Față de cel multietajat acest tip de stup prezintă unele deficiențe. Mînuirea corpurilor pline cu miere cere folosirea unui ajutor, căci un corp cu faguri plini are 56 kg, pe care singur stuparul nu-l poate mînui. Iernarea coloniei pe cele 12 rame ale unui sin-

gur corp, chiar atunci cînd ele sînt pline pînă la jumătatea superioară cu miere căpăcită, oferă albinelor o limită a rezervelor de hrană care poate atinge cel mult 20 kg, pe cînd două corpuri de multietajat cu faguri cu miere căpăcită, plus ceva rezerve în corpul de jos, oferă albinelor cantități mai mari, pînă la 35—38 kg.

Față de cel orizontal, cu acest tip de stup vertical-dublu se obține o producție cu 35—40% mai mare.

Stupul orizontal standardizat în 1953 Stas 4170 are un număr de 20 rame stas. Dimensiunile stupului sînt de 780 mm lungime, 450 mm lățime și 390 mm înălțime. În interior cei doi pereți din față și spate au un falț pe care se sprijină umerașele ramelor, și altul la 8 mm mai sus pentru sprijinul celor șase scîndurele acoperitoare ce formează podișorul, ale căror dimensiuni sînt: 484 × 130 × 10 mm. Una din aceste scîndurele acoperitoare are la mijloc o tăietură de 350 × 90 mm prevăzută cu pînză metalică. Ea se așază peste nucleul ajutător în timpul transportului, drept spațiu de aerisire.



Stup orizontal:

1 — capac cu ventilații laterale; sub capac, pe toată suprafața este întinsă o pînză de sîrmă pentru aerisirea coloniei în timpul transportului; 2 — corpul de stup cu 24 de rame; 3 — scîndurele mobile, servind ca podișor peste rame; 4 — bara transversală de fixare a ramelor la transport, inclusiv cîteva scîndurele din podișor scoase pentru aerisirea coloniei

Capacitatea corpului de stup poate fi redusă cu ajutorul a două diafragme: una are înălțimea de 310 mm pe sub care albinele pot trece în compartimentul vecin, unde stau fagurii de rezervă; cea de-a doua are 390 mm înălțime și închide etanș spațiul dintre compartimente. Ea este denumită și diafragma etanșă sau „oarbă", folosită cînd în stup sînt două colonii gemene.

Pentru fixarea ramelor la transport, stupul are o bară transversală care prinde sub ea și scîndurile acoperitoare strînse în două grupe la capete.

Capacul are dimensiunile exterioare de 934 mm lungime, 604 mm lățime și 120 mm înălțime. El are la părțile laterale două deschideri longitudinale pentru ventilație cu site înclinate. Deschiderile au dispozitive de acoperire pentru iarnă. Stupul are la cei doi pereți înguști două mînere solide din fier beton ce sînt pliabile, sau două șipci solide prinse în holșuruburi.

Fundul este fixat de corpul stupului, avînd două stinghii transversale de 516 mm lungime, 60 mm lățime și 40 mm înălțime, care servesc și ca picioare înălțătoare ale stupului față de pămînt. Urdinișurile, patru la număr, din care două sînt tăiate în peretele frontal spre margini cu dimensiunea de 300 mm × 20 mm înălțime. Cel de-al treilea este de 150 mm × 20 mm tăiat în partea din dreapta a peretelui stupului și servește pentru colonia mică ajutătoare. Al patrulea urdiniș este rotund cu diametrul de 25 mm fiind la mijlocul jumătății din

dreapta a peretelui frontal al stupului, servind drept urdiniş de iarnă.

Toate urdinişurile au scîndurelele de zbor prinse în balamale, ce se închid cu cîte un foraiber. Acest tip de stup are şi foloase şi lipsuri. Unele cu celelalte se compensează, dar aşa cum este conceput el nu poate oferi posibilităţi nelimitate de realizare a unei mari producţii în anii cu cules principal abundent. El este tipul de stup bun pentru amatorul care face din apicultură diletantism şi nu urmăreşte realizarea unei producţii. Desigur că sînt corective pentru înlăturarea acestor lipsuri şi ele s-au descris amănunţit la locul respectiv. V.n. *Tehnica apicolă*.

Dintre foloase amintim: controlul se face uşor; schimbul de faguri între colonia de bază şi nucleu nu cere nici un efort şi sînt suficiente 3—4 minute; se recoltează cu uşurinţă ceara din ramele clăditoare; se obţine lăptişor fără a nelinişti colonia. În acelaşi stup pot sta două colonii, sau o colonie cu două nuclee ajutătoare la marginile laterale şi se cresc cu uşurinţă botci în prezenţa mătcii.

Dintre lipsuri amintim: lărgirea spaţiului pentru cuib şi pentru recoltă se face cu rame, nu cu corpuri întregi ca la multietajat; la un cules în avalanşă din prima zi cuibul este blocat; depozitarea mierii se face lateral, nu pe verticală cum o fac albinele în libertate; cuibul se extinde mult tocmai cînd este nevoie de spaţiu larg pentru depozitarea nectarului şi evaporarea apei din el; mierea nu se maturizează în condiţii optime faţă de cea din stupii verticali; are fund fix, iar urdinişul, tăiat în peretele frontal, este prea mic pentru asigurarea unei ventilaţii active tocmai vara cînd este mai multă nevoie; capacul este prins în balamale şi nu îngăduie supraînălţarea cu magazine de recoltă; albinele în primăvară ocupă mai cu întîrziere fagurii laterali adăugaţi.

Spre deosebire de cele două tipuri de stupi verticali, descrise mai sus, care au urdinişe largi, spaţioase, ce se formează prin lipsa leaţului de centură din faţă, stupul orizontal are fundul fixat de corp, ceea ce impune ca urdinişul să fie tăiat în peretele frontal al stupului şi insuficient pentru o colonie puternică.

Stupul fiind prea lung, iar colonia ocupînd iarna numai una din cele două jumătăţi ale capacităţii sale, este nevoie de două urdinişuri jos şi cel puţin unul sus, dacă nu chiar două din cele mici. Albinele sînt silite, la acest tip de stup, să-şi strîngă rezervele de hrană în partea opusă a cuibului, în dreapta sau stînga acestuia, deci cu totul nenatural; se ştie doar că albinele preferă să aibă mierea de rezervă deasupra ghemului de iarnă şi nu alături de acesta.

În timpul transportului în pastoral, aerisirea coloniei este prea limitată la acest tip de stup, care oferă albinelor o primenire a lui numai prin cele două ventilatoare cu pînză metalică tăiată în capac.

STUPUL DE CONTROL este cel care adăposteşte una din cele mai bune colonii din prisacă; el este aşezat pe un cîntar care dă indicaţii apicultorului de felul cum se desfăşoară culesul atunci cînd acesta apare. De asemenea, el indică consumul coloniei din rezervele de hrană în iarnă şi primăvară. V.n. *Cîntar de control*.

Datele şi indicaţiile arătate de cîntar se înregistrează seara, după ce albinele au încetat zborul, şi se trec în agenda de lucrări zilnice care, în partea superioară a foii respective, are

o rubrică specială pentru datele cîntarului de control.

Indicaţiile sînt foarte preţioase pentru stupar care astfel ştie cînd şi cîte corpuri sau magazine de recoltă trebuie adăugate stupilor, pentru ca albinele să nu şomeze din lipsă de spaţiu. De asemenea organele de control din sectorul socialist au posibilitatea să-şi dea seama de producţia oferită de un cules anumit, desigur ţinînd seama că aceste date nu reprezintă zilnic numai ceea ce au adus albinele din cîmp, ci şi puietul din fagurii cuibului ce s-a extins datorită culesului.

STUPUŞORUL, SAU NUCLEUL DE ÎMPERECHERE. Baza apiculturii moderne o constituie matca. Ea nu are o valoare importantă decît atunci cînd este împerecheată. În acest scop se întrebuinţează nuclee şi stupuşori de împerechere. Prin nucleu se înţelege în general o mică familie ce este capabilă, în cazul unei dezvoltări continue, să se transforme într-o colonie normală. Mătcile fecundate pot rămîne în el, în continuare, avînd spaţiu de dezvoltat suficient şi putînd chiar ierna. În vorbirea curentă noţiunea de nucleu şi cea a stupuşorului de împerechere, sînt confundate. Tehnica modernă însă se orientează tot mai mult către întrebuinţarea acestui nucleu de împerechere. El este o cutie care cuprinde rame mici a căror mărime este un submultiplu al ramei stas de 435/300 mm. Într-o astfel de ramă încap 3—4—6—8 rame mici după capacitatea nucleului ales de crescător.

În general în nucleele de împerechere prea mici nu se oferă albinelor botci, ci mătci eclozionate, deci ieşite din botci, fiindcă se poate întîmpla — mai ales la cele extrem de mici (micronuclee) — ca albinele să nu poată produce căldura necesară în vederea eclozionării mătcii din botcă. De asemenea, nu este sigur că matca se va ecloziona şi va fi fără cusur, căci nu s-a făcut în prealabil alegerea mătcii după aparenţe.

Aceste nuclee sau stupuşori de împerechere sînt de mare folos căci prezintă multiple avantaje: o mînă de albine acceptă totdeauna cu mai multă uşurinţă o matcă virgină, decît colonia cu o populaţie mare; controlul împerecherii şi apoi retragerea mătcii împerecheate din micul nucleu se fac incomparabil mai uşor; cere puţină suprafaţă de teren pentru amplasarea lor, putînd fi aşezaţi rar, şi deci înapoierea mătcilor din zborul de împerechere, este mai sigură. În cazul staţiunilor de împerechere cînd în aceeaşi zi fac zbor de nuntă zeci şi chiar sute de mătci, materialul biologic folosit în această operă este mult redus, şi este deci economic, iar preţul de desfacere a mătcilor este mai mic.

Între principalele neajunsuri ale stupuşorului de împerechere, cităm: este fără folos într-o perioadă rece; mica comunitate are nevoie de supraveghere continuă, de ajutor, de hrănire. Adeseori, în timpul şi după împerechere, albinele împreună cu matca îl părăsesc. Nu se poate stabili calitatea unei mătci, căci micul nucleu nu are spaţiu suficient pentru dezvoltarea lui normală.

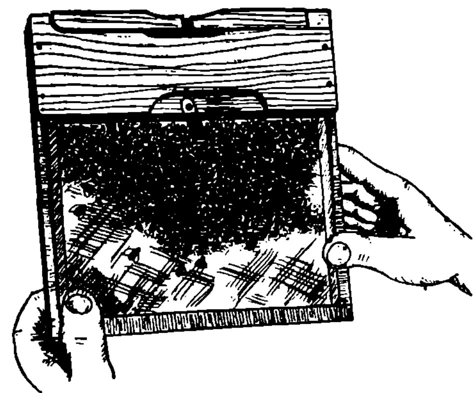
În practica apicolă se întîlnesc nenumărate feluri de stupuşori de împerechere. Va trebui ca în cel mai scurt timp să se treacă în această direcţie la standardizarea materialului.

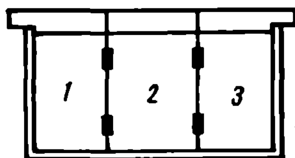
Dintre toate aceste tipuri se pare că cel mai simplu este cel al lui Z a n d e r, numai cu o singură ramă mică. Cu acesta controlul împerecherii se face fără a fi nevoie de deschiderea lui. Ambii pereţi laterali au şi dubluri din sticlă. Aceştia glisează în nuturi, ast-

fel că pot fi scoşi cu uşurinţă atunci cînd trebuie. Suprafaţa interioară a fagurelui este de 190 × 102 mm, iar spaţiul util pentru hrană de 148 × 55 × 45 mm, în care încap circa 500 g pastă de zahăr cu miere. El poate fi folosit la împerecherea industrială a mătcilor. Ca defect, reţinem faptul că are o singură ramă, deci este mai nepotrivit din punct de vedere biologic vieţii albinelor.

Mai există o categorie de stupuşori pentru împerechere, cei mai mici, cărora li se mai spune pe scurt micronuclei, care sînt astfel calculaţi că să aibă numai atîta albină cîtă este necesară din punct de vedere biologic ca să constituie o unitate, adică albinele să nu se creadă în stare solitară. Pentru aceasta este nevoie de cel puţin 50—60 albine. La această categorie este recomandabilă colivia de iernare a mătcilor în afara ghemului, pe care S.C.A.S. a folosit-o cu rezultate bune la împerecherea lor.

Ele se populează cu 50—60 de albine, aşa cum se arată la locul respectiv. V.n. *Matcă*, creştere; popularea micronucleelor — fecundarea mătcii.


Stupuşor de împerechere (Z a n d e r)

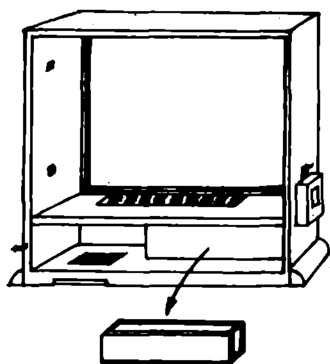


Ramă pliantă cu balamale mici pentru stupuşorul de împerechere tip Fota

STUPUŞORUL ROMÂNESC DE ÎMPERECHERE. Un bun stupuşor de împerechere în care poate şi ierna o matcă cu 250—300 g albină, este unul de provenienţă românească, inventat de apicultorul F o t a I. din Tr. Severin.

El este alcătuit din trei rame înguste, prinse una de alta cu mici balamale, iar cînd sînt întinse măsoară atît cît o ramă Dadant sau multietajat. Ramele ocupă un spaţiu necesar plus un loc alăturat unde stă hrănitorul; deasupra este spaţiu pentru o colivie cu matcă.

Partea practică a acestui nucleu de împerechere este că în el încap pînă la 500 g albină; matca poate începe ouatul în diviziunea din mijloc; în celelalte două diviziuni marginale albinele pot face rezerve de hrană; nucleul bine organizat în toamnă poate ierna, aşezînd patru asemenea nuclee într-o ladă corespunzătoare cu urdinişuri inversate, pusă deasupra unei colonii puternice. El poate ierna şi individual într-o cameră cu o temperatură constantă de 4—5°C. În primele săptămîni ale primăverii albinele din stupuşor primesc o hrănire stimulentă, mătcile tinere extind puietul pe rama din mijloc; în curînd se organizează refacerea roiurilor temporare ce au fost unite cu coloniile de bază în toamnă; rama cu puiet şi albine extinsă cu ajutorul balamalelor se introduce sus, într-un corp de stup aparte, la stupii verticali, sau alături la cei orizontali. Lîngă ea se mai dă un fagure cu puiet



Stup de observaţie

şi albina din colonia de bază, plus una cu hrană şi astfel roiul stolon temporar este gata făcut.

STUPUL DE OBSERVAŢIE este un obiect de studiu pentru apicultorii începători, elevii şcolilor de apicultură sau cercetătorii care urmăresc probleme în legătură cu viaţa de interior a unei colonii.

El este alcătuit dintr-o cutie înaltă şi îngustă care cuprinde trei rame de cuib cu albinele acoperitoare şi matca respectivă. Ramele stau suprapuse cu spaţiu normal de circulaţie între ele. Deasupra lor se află un rînd de secţiuni cu miere, separate de cuib printr-o îngustă gratie Hannemann. Cei doi pereţi laterali sînt din geam dublu, cu un spaţiu de 8 mm între suprafaţa fagurilor şi sticla geamurilor.

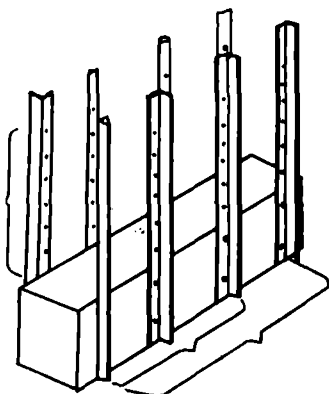
Unul din pereţii de sticlă este fix; cel de-al doilea este mobil, fiind prins în trei balamale avînd un cîrlig de închidere. Umeraşele ramelor sînt din fier-balot pentru a nu fi propolizate de suporţii pe care se sprijină. În ambii pereţi înguşti se află două orificii de ventilaţie prevăzute cu pînză metalică. În partea de jos a unuia din aceşti pereţi înguşti se află urdinişul, lat de 25 mm şi înalt de 7 mm.

La fund se găseşte un orificiu de ventilare. Capacul stupului de observaţie este telescopic şi acoperit cu carton gudronat.

Pentru ca razele soarelui să nu ridice anormal temperatura interioară, stupul stă la umbră iar geamurile laterale sînt protejate cu jaluzele ce se pot înlătura uşor cînd se fac observaţiile necesare.

STUPUL PRESAT, din paie sau papură este apreciat mult de apicultori, din mai multe puncte de vedere: este uşor, solid, ieftin, rău conducător de căldură, vara ţine răcoare iar iarna păstrează căldura mai bine în comparaţie cu cel de scîndură. În primăvară însă activitatea albinelor porneşte ceva mai tîrziu cu cîteva zile.

Se recomandă folosirea unei prese simple, cea a polonezului *Z.* K o p c z y n s k i, cu care se lucrează doar cîte un singur perete de paie sau papură presată între două leaţuri de 6/4 cm ce se îmbină în pană cu ceilalţi pereţi vecini. Fixarea pereţilor se face cu cîte un cep de lemn la fiecare colţ al leaţurilor, ceea ce îngă-

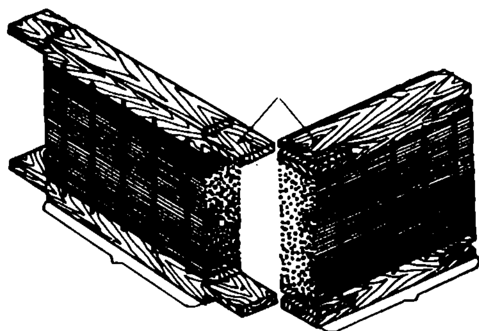


Presă pentru presat pereţii detaşaţi ai stupului construit din paie presate

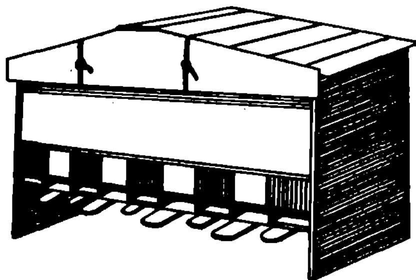
duie o rapidă înlocuire a unui perete deteriorat de timp.

Presa este la fel ca cea de făcut saltele pentru stupi: la baza ei se pune leaţul de jos al peretelui; peste el se presează paiele. Atunci cînd ajung la înălţimea dorită, se aşază leaţul superior; el se fixează provizoriu cu două cuie ce intră în cornişele laterale ale presei, iar legarea leaţurilor cu paiele presate între ele se face cu 5 scoabe de sîrmă galvanizată de 1 mm grosime.

Cînd cei patru pereţi sînt gata, ei se încheie la colţuri „în pană"; leaţul mai lung intră în îmbucătura leaţului scurt. Atunci se fixează la locul de îmbinare cu cepi şi astfel pereţii sînt definitiv încheiaţi. Pentru consolidare se pun colţare exterioare şi se îmbracă cu două scîndurele îmbinate în unghi drept. Leaţurile din faţă şi spate au cîte un falţ de 16 mm adîncime, care formează scaunul de reazem al umeraşilor ramelor ce stau în stup, în pat rece. Fundul şi capacul se fac din scîndură, la fel ca la ceilalţi stupi.


Cum se încheie pereţii detaşaţi la stupul construit din paie presate

STUPUL PEPINIER era, pînă acum două decenii, mult folosit. Orice stupină avea cel puţin cîte 2—3 stupi pepinieri, după modelul lui Maisonneuve. Acum şi stupii obişnuiţi pot fi folosiţi ca pepinieri, sînt mai uşor de mînuit şi primesc căldură de la coloniile puternice peste care sînt aşezaţi. Ei servesc la creşterea, împerecherea şi întreţinerea mătcilor, care pot ierna în condiţii bune fiind învecinate cu altele sub acelaşi acoperiş. Un rol deosebit îl au aceşti stupi pepinieri de cînd se aplică metoda nucleului ajutător în acelaşi stup cu colonia de bază. Cînd marele cules este aproape, iar cele două unităţi se unesc pentru a forma o colonie de producţie puternică, una din mătci se scoate cu doi faguri cu puiet plus doi cu hrană şi se pun în stup aparte unde matca îşi continuă activitatea nestînjenită. Cum însă un astfel de nucleu este prea mic pentru un corp de stup, se adună sub acelaşi capac 3—4 astfel de nuclee, formînd un stup pepinier. Cînd culesul a trecut, colonia de bază se restrînge şi nucleul îşi reia vechiul domiciliu.


Stup pepinier (Maisonneuve)

Peste iarnă se păstrează în asemenea stupi o serie de mătci care vor înlocui pe cele pierdute în iarnă. Fiecare compartiment la exterior este vopsit variat, avînd şi cîte un număr de ordine. Acesta este înscris şi pe podişorul fiecărui nucleu, pentru ca atunci cînd crescătorul lucrează la unul din nuclee, să ştie la care face

operaţia respectivă, fără a mai privi la exterior.

Fiecare nucleu din pepinieră are scîndurica lui de zbor, vopsită variat şi cu desene schimbate. Ele constituie puncte de reper pentru mătci, cînd se înapoiază din zborul lor de împerechere.

Fiecare podişor are cîte un orificiu cu diametrul de 70 mm, prin care se poate hrăni nucleul la nevoie.

Capacul este telescopic, îmbucînd de jur împrejur corpul stupului cu 25 mm, rezemîndu-se pe patru şipci puternice, prinse în interior cu holşuruburi solide. Capacul va avea în părţile laterale două deschideri largi prevăzute cu pînză metalică pentru ca în timpul transportului să se statornicească prin ele un curent de aer, pentru eliminarea celui cald ce iese prin pînza metalică a podişorului.

STUPINĂ sau prisacă este locul unde stau aşezaţi stupii. Aşezarea aceasta are un caracter de permanenţă şi altul de provizorat. Caracterul de permanenţă îl constituie aşa-zisa „vatră sau stupina de bază", ce are în jurul ei o gospodărie bine întemeiată. Localitatea aleasă în acest scop trebuie să aibă asigurată o bună *bază meliferă*, V.n. Este absolut necesar ca în primăvară să fie în juru-i un cules de întreţinere, iar în vară un cules principal care să dea o producţie bună. O astfel de stupină permanentă va trage multe foloase dacă apicultorul organizează alături şi un lot apicol cu cele mai bune plante melifere, a cărui întreţinere şi cheltuieli sînt recuperate din seminţele recoltate şi distribuite la beneficiari.

Vatra stupinei va fi ferită de accesul animalelor şi păsărilor de curte. Un gard de scîndură va fi totdeauna şi un bun adăpost contra vîntului dominant. O perdea de protecţie din glicină deasă şi înaltă va fi mai bună.

Un foarte bun arbore pentru gardul viu al stupinei este *Maclura aurantiaca*, V.n., care, deşi creşte obişnuit prin ţările calde, a fost adus şi în ţara noastră special pentru a face cu el garduri vii; arborele este în acelaşi timp şi melifer.

Stupina de bază este înzestrată cu laborator, magazii sau dulapuri în care se păstrează faguri cu miere de rezervă sau goi gata clădiţi, inventarul, termostat pentru întreţinerea mătcilor. În laborator se extrage mierea care se cere să rămînă la o căldură potrivită pentru a cristaliza cît mai tîrziu. Într-o încăpere alăturată se poate organiza un mic atelier pentru mici reparaţii.

Pentru stupii de rezervă şi alte materiale, stupina de bază trebuie să aibă un şopron sub care, toate acestea stau ferite de intemperii.

La o depărtare de cîţe 1 km în rază faţă de stupina centrală, sînt vetrele pe care stau cel mult 40—45 stupi tot cu caracter de permanenţă.

Stupina aflată în deplasare are un caracter de provizorat. Acolo apicultorul are o mică locuinţă improvizată pentru adăpostul său cît şi pentru lucrări ce nu pot fi făcute în aer liber. Aceasta este *cabana demontabilă*, V.n. Ea se aşază ori în mijlocul vetrei, ori la o margine a ei; uşa cabanei se va deschide totdeauna spre stupină. Este bine ca această cabană să fie aşezată la umbră, căci vara, cînd soarele o încălzeşte puternic, nu se poate sta în ea din cauza temperaturii ridicate dinăuntru. Lîngă cabană se aşază în partea cea mai expusă la soare topitorul solar. Tot aproape de cabană se pune şi cîntarul pe care stă stupul de control cu cea mai bună colonie din prisacă.

În apropiere, şi în locul cel mai însorit, se aşază *adăpătorul*. V.n. În stupinele unde se fac şi observaţii asupra mersului timpului, pentru controlul temperaturii şi alte însemnări meteorologice, apicultorul aşază la umbra cabanei un termometru şi un barometru. El notează zilnic datele obţinute, cît şi cele fenologice în legătură cu apariţia şi terminarea înfloritului plantelor din zona respectivă.

Un loc bun pentru stupină este pădurea. Acolo se găsesc poieni însorite, înconjurate de masivul păduros, unde albinele, fiind ferite de vînturi reci, pot ieşi pe orice timp la cules, ceea ce prezintă o mare însemnătate pentru producţie. Stupinele aşezate în locuri deschise, în care albinele sînt silite să rămînă în stup cînd bate un vînt de o oarecare tărie, în general nu sînt rentabile.

Stuparul, în alegerea locului stupinei sale, se va feri să o aşeze în vecinătatea apelor întinse, lacuri sau fluvii, căci multe albine, pentru a înfrunta curenţii de aer, zboară la suprafaţa apei şi atunci, orice val cît de mic, le prinde şi le îneacă. Prisaca nu se aşază niciodată în preajma fabricilor de produse zaharoase sau chiar de zahăr, căci albinele avide de dulciuri vin grămadă şi se îneacă în masa fluidă a zahărului supus fabricaţiei. Se va evita, de asemenea, şi apropierea combinatelor unde se tratează minerale feroase, căci albinele se intoxică cu arseniat şi cu flor V.n. *Toxicoza*, care se degajă sub formă de pulbere foarte fină, contaminînd terenul şi florile pe o suprafaţă în rază de 3 km. De asemenea, apropierea stupinelor de uzinele ce prelucrează aluminiul dă intoxicaţie albinelor prin fluor (A. Maurizio).

Nici lîngă drumurile prea circulate nu este bine să se aşeze stupina; albinele, în anumite condiţii, devin irascibile şi atacă trecătorii sau animalele de transport. Pentru a înlătura enervarea albinelor, se va evita şi aşezarea stupinei într-un loc cu desime mare a crengilor copacilor, care le sileşte să se strecoare greoi pînă la urdiniş.

Locurile bîntuite de musca senotainia, viespi (mai ales lupul albinelor) trebuie evitate, căci irită albinele şi le fac mult rău. V.n. *Dăunătorii*.

Aşezarea stupinei într-un defileu îngust, unde circulă mereu curenţii reci şi repezi, dăunează coloniilor iar iarna se adună acolo aerul cel mai rece. La fel este şi atunci cînd soarele bate direct în urdinişurile stupilor, supraîncălzind populaţia. O astfel de aşezare a stupinei trebuie corectată, orientînd stupii cu urdinişurile spre est, vest sau chiar nord. După observaţiile autorului, stupii care stau cu urdinişurile spre nord, dau cel mai redus procent de roiuri V.n. *Umbrirea stupilor*.

O bună aşezare a stupinei este şi la marginea pădurii, spre partea estică, cu urdinişurile în această direcţie, căci astfel stupii sînt umbriţi o mare parte din zi, mai ales vara în stupăritul pastoral. O astfel de alegere a vetrei stupinei nu este de sfătuit pentru primăvară, căci albinele au multă nevoie de soare care să le încălzească pereţii stupilor, fapt ce le ajută la extinderea cuibului şi la lupta contra nosemozei. Într-o atare situaţie este de preferat aşezarea stupinei în pastoral pe marginea dinspre sud a pădurii. Dacă ea rămîne acolo şi pentru vară, atunci cînd sursele de nectar sînt în continuare, va fi uşor stuparului să tragă înapoi, la umbra pădurii, toţi stupii într-o singură noapte, aşezîndu-i exact în aceeaşi ordine, la aceleaşi distanţe unul de celălalt şi rînd pe

rînd. Dimineaţa cînd albinele vor pleca la cules îşi vor forma noi reflexe condiţionate faţă de schimbarea survenită şi totul va decurge în linişte şi ordine.

Cine nu poate avea o stupină umbrită natural în timpul verii, poate face anumite dispozitive mobile aşezate deasupra stupilor, care să-i umbrească în orele calde ale amiezii. Unii apicultori chiar plantează în prisacă viţă de vie agăţătoare la 2 m departe şi lateral de stupi, viţă care este întinsă pe spaliere înalte. Alţii însămînţează alături de stupi sorg, floarea-soarelui sau porumb, puse în grupe, plante care udate cresc repede, se înalţă mult şi ţin umbră. În atare situaţie este bine ca grupele de plante să fie variate ca specii în intercalarea lor dintre spaţiile stupilor. În felul acesta albinele vor avea şi puncte de reper distincte la înapoierea spre stupină ca să nu rătăcească de la stup la stup ca atunci cînd aceleaşi plante grupate, vor prezenta un peisaj absolut uniform.

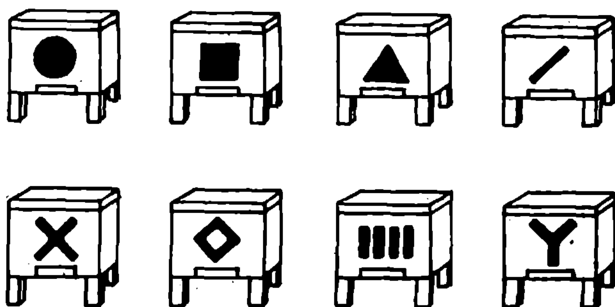
Locurile prea umbrite sau cele joase şi umede nu sînt bune pentru aşezarea unei stupine. Acolo, stupii vor putrezi repede, iar albinele vor suferi de diferite micoze, V.n. Răceala umedă a acestor locuri frînează dezvoltarea cuiburilor, întîrzie munca albinelor care nu pot porni la lucru prea de dimineaţă şi se opresc curînd spre seară; aceasta se va răsfrînge implicit asupra producţiei.

În aşezarea stupinei apicultorul va ţine seamă de situaţia cîmpului sau pădurii ce va da producţie mare de nectar, mai ales dacă acest loc este pe un versant înalt de deal sau munte. Autorul îşi aminteşte de stupina sa care a fost împărţită în două la un cules de la tei în 1947 la masivul Pecineaga. Cea din vale a dat o producţie cu 40% mai mult faţă de cea din deal. Albinele cu greu urcă la zbor cu guşa plină, pe cînd cele din vale uşor coboară la stupii lor cu încărcătura grea a guşii sau a coşuleţelor. Deci să se prefere aşezarea la poalele colinelor cu un cules de pe versanţi înalţi.

Nici în preajma locurilor prea zgomotoase nu este bine să se ţină stupii.

Se cunosc cazuri cînd stupinele au fost ţinute iarna în oraşe, pe străzi pavate cu piatră şi cînd albinele au suferit mult din cauza circulaţiei active a căruţelor, al căror zgomot mergînd pe pavajul de piatră se transmitea prin pămînt la coloniile din ghem. În primăvară ele au ieşit cu diaree, fenomen care a slăbit mult coloniile de albine.

În alegerea locului unei stupine deschise, apicultorul să ţină seamă de direcţia predominantă a vîntului care este primejdios pentru albine, mai ales în perioada de iarnă şi primăvară. Stupina să fie aşezată pe versant cu expunere sudică, care apără stupii de vijeliile crivăţului, fiind o protecţie naturală pentru albine. O perdea de protecţie, deasă de cel puţin zece rînduri de arbori, va da o deplină siguranţă iarna de bun adăpost, pentru stupii iernaţi afară. O dată stabilit locul stupinei, se curăţă terenul de buruieni, se nivelează, formîndu-se aşa-zisa „*vatră a stupinei*", unde urmează să se aşeze stupii. La o margine a vetrei nu trebuie să lipsească cîteva straturi cu flori aromatice: mătăciunea, isopul, lămîiţa, levănţica etc., pe care apicultorul le foloseşte la unirea coloniilor cît şi în timpul roiştei. Asemenea plante nu se pun în faţa stupilor sau între rîndurile de stupi, căci s-a constatat că puternicul lor parfum, pătrunzînd în stupi, uniformizează mirosul ce fiecare colonie îl are, ceea ce



Semne de reper desenate pe stupi pentru orientarea albinelor (Örösi Pall)

duce uşor la declanşarea furtişagului între albine, în perioadele cînd nectarul lipseşte în împrejurimi. Locurile unde urmează să se aşeze fiecare stup vor fi curăţate de iarbă sau, mai bine, aceasta să fie distrusă cu un erbicid. În lipsa acestuia, se poate folosi cu bune rezultate, sarea obişnuită, în soluţie de 30—40 g la litru. După două stropiri iarba nu mai apare. În restul stupinei, iarba se coseşte regulat, pentru a nu se adăposti în ea diferiţi dăunători ai albinelor: şopîrle, broaşte etc.

Planul stupinei. Aşezarea în prisacă a stupilor trebuie să fie variată, albinele fiecărei colonii fiind silite să aibă direcţia de zbor puţin oblică faţă de stupul vecin; un stup are urdinişul cu faţa spre est, cel din dreapta puţin oblic spre sud, cel din stînga mai înspre nord-est etc.

Alţi stupari preferă aşezarea stupilor în grupe de trei, cu diferite direcţii de zbor. Ei sînt astfel aşezaţi spre a lăsa stuparului un spaţiu de lucru. Cine are stupi multietajaţi, care se înalţă cu cîte 5—6 corpuri, preferă o astfel de aşezare a stupilor în prisacă, căci ei se adăpostesc de vînt puternic unii pe alţii.

Stupii se aşază în prisacă pe mai multe rînduri. În acest caz aşezarea se va face în formă de şah. Distanţa între stupi pe rînd, dacă spaţiul îngăduie, este de 3 m, iar rîndurile între ele la 5—6 m. Aşezarea în şah lasă albinelor un spaţiu de zbor în faţa urdinişului de 10—12 m. Cum ei trebuie să fie vopsiţi în culoarea verde, galben, albastru, culorile variază; astfel orientarea albinelor se va face mult mai uşor şi sigur. Rătăcirea lor de la stup la stup va fi evitată. Cînd stupii sînt prea apropiaţi şi vopsiţi în culori uniforme, iar aşezarea este prea simetrică proporţia de albine rătăcite este de 5—45%. Este bine ca pe capace sau pe faţa frontală a stupilor să fie desene geometrice variate.

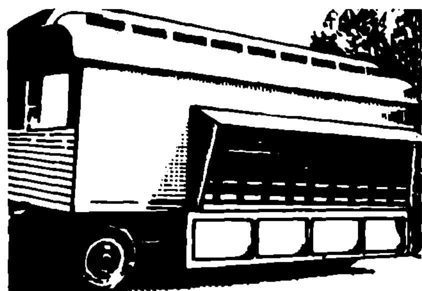
Stupii stau în prisacă pe ţăruşi, scaune mobile sau postamente la 20—25 cm de la pămînt. Sînt de preferat cele din urmă, în care, iarna, se pun frunze uscate care ţin fundul cald, ferit de răceală şi umezeală.

În faţa fiecărei scînduri de zbor stă înclinată şi rezemată cu un capăt de pămînt o planşetă de aterizare. Ea are rostul ca albinele care vin din zbor spre stup şi care cad pe pămînt în faţa lui, să se poată urca pînă sus. Este un ajutor preţios ce se dă albinelor obosite şi care, în primăverile reci, adesea nu mai au puterea să-şi reia zborul. De asemenea, în faţa fiecărui stup, pe o suprafaţă de 1 m^2 se presară un strat de nisip care constituie aşa-zisa oglindă a stupului. În regiunile inundabile, de baltă, stupii se aşază pe leaţuri ce stau pe ţăruşi înalţi

de 1,5—2 m, pentru ca apa din zăpoare (inundaţiile dezgheţului) să nu-i înece. Cînd pericolul trece, stupii sînt coborîţi pe pămînt şi astfel se poate lucra la ei.

Poziţia stupului pe ţăruşi sau postament trebuie să fie totdeauna puţin aplecată înainte spre scîndura de zbor, pentru a înlesni scurgerea apei din ploi şi a celei condensate în stupi din vapori în timpul iernii. Planul de aşezare a stupinei se înscrie de stupar pe dosul copertei registrului de stupină, unde se înseamnă fiecare stup pe care anume rînd se află şi în ce vecinătate. În felul acesta, mai ales cînd stuparul are mulţi stupi iar lucrările ce se fac sînt numeroase, variind de la colonie la colonie, el verifică planul stupinei, mergînd direct la stupul respectiv, fără a-şi pierde timpul. Cum stupii au numere în serie de la 1—100—150 etc., el face mai întîi o înşiruire de la 1 la 150 a numerelor şi, trecînd apoi între rînduri înscrie, în tabel rîndul în care se găseşte fiecare stup.

Mai ales cei care fac apicultură pastorală au absolută nevoie să întocmească imediat ce au ajuns la noul loc un astfel de plan a aşezării coloniilor, căci sînt piese numerotate ridicate de la stupi înainte de plecare, piese ce trebuie puse, la stupii respectivi, imediat după sosire pe locul nou.



Stupină mobilă

STUPINĂ MOBILĂ. Unii apicultori au stupină mobilă, cu stupi fixaţi pe platforme remorcate. Cînd vor să deplaseze stupina, leagă camionul de un tractor sau alt mijloc de tracţiune şi, fără a închide seara urdinişurile transportă noaptea stupina. Dacă locul destinat este departe şi l-a prins ziua, el poate opri camionul puţin mai departe de drum, stînd pe loc pînă seara, cînd pleacă din nou pînă la locul ales. O astfel de stupină mobilă, cu stupii fixaţi pe platformă, va avea stupii vopsiţi variat şi despărţiţi între ei cu panouri care, şi ele, vor fi vopsite cu culori variate, cu semne distinctive, pentru ca albinele să le poată bine memora. Camionul va trebui să fie tras la poala unei păduri, pe o lizieră sau plantaţie de protecţie. În caz că nu este posibil, se pun pe rîndul superior de stupi nişte rogojini sprijinite la margini cu lemne oblice, ca să ţină umbră stupilor. Aceştia trebuie să aibă dispozitive pentru o ventilare cît mai activă. Cabana stuparului nu poate fi montată pe aceeaşi platformă pe care stau stupii. Ea este remorcată separat şi în cuprinsul ei încape tot bagajul stupinei.

Dacă într-adevăr astfel de stupini mobile înlesnesc pe stupar scutindu-l de munca grea a încărcării şi descărcării stupilor, putînd să se mute repede şi des după floare — ceea ce este în sprijinul producţiei — ele au şi neajunsuri serioase. În primul rînd, o astfel de stupină cere o investiţie însemnată. Apoi, cu o astfel de încărcătură, nu se poate călători pe orice fel de drumuri, căci riscă să se răstoarne, şi nici nu se poate pătrunde la nevoie pe drumurile din păduri. Adeseori este nevoie şi de un autocamion unde se pun bagajele şi în care

călătoreşte stuparul cu familia. Cînd stupina mobilă are propriul ei mijloc de tracţiune, investiţia este foarte mare, căci se imobilizează o sumă prea mare pentru a face numai cele 4—5 drumuri dus şi întors într-un an. În al doilea rînd, într-un astfel de sistem de exploatare apicolă, stupii stau prea apropiaţi. În felul acesta se pot transmite uşor diferite boli molipsitoare, mătcile se rătăcesc deseori în zborul de împerechere, căci greşesc la înapoiere drumul şi pier, iar stuparul lucrează cu oarecare stingherеală la controlul şi la diferitele operaţii cu stupii săi. Apoi stupina aceasta, cu stupi fixaţi nu poate fi orientată tot timpul anului în poziţie optimă pentru toate coloniile, căci dacă o parte din stupi stau cu faţa la sud, ceilalţi stau cu faţa la nord, sau dacă prima este la răsărit, a doua este la apus, deci 50% din ei ocupă poziţii nepotrivite pentru buna dezvoltare a coloniilor.

STUPINĂ ÎNCHISĂ. Unii apicultori, din cauza lipsei de spaţiu pentru stupină, îşi construiesc — mai ales la oraşe —adăposturi fixe, unde stupii stau în interior pe lîngă pereţi, cu urdinişurile îndreptate spre exterior; este aşa-numita *stupină-pavilion*.

Această stupină-pavilionară are şi foloase şi neajunsuri; dintre cele dintîi putem înşira: economia de spaţiu, siguranţa că nimeni nu umblă la stupi, coloniile stau primăvara la adăpost şi deci cuiburile se dezvoltă bine, iar apicultorul poate cerceta oricînd stupii ce sînt feriţi de atacul albinelor hoaţe. Neajunsurile sînt însă la fel cu cele arătate anterior, cînd s-a scris despre stupina mobilă pe camion. În plus, o astfel de stupină, legată în permanenţă de loc trebuie să aibă asigurată o bază meliferă bună şi cu floră eşalonată de-a lungul sezonului activ. Altfel, dacă albinele vor fi silite să zboare la mari depărtări pentru nectar şi polen, ea devine cu totul nerentabilă. Baza meliferă trebuie să fie cît mai aproape posibil, căci este stabilit acum că, dacă o stupină este distanţată de sursa de cules numai la 600 m, activitatea şi rentabilitatea ei este cu 32% mai mică faţă de una care stă în preajma bazei melifere.

SUBSTANŢA DE MATCĂ SINTETICĂ poate fi obţinută prin extracţia celei naturale folosită fiind la inhibarea instinctului de roire, cît şi la frînarea bezmeticirii unei colonii orfane. Extractul se prepară după indicaţiile prof. Jordan în modul următor: se iau 20 de mătci tinere abia eclozionate din botcile de roire, care se ţin două zile în *colivii de protecţie*, V.n., în stupul crescător, dîndu-li-se puţină miere în orificiul de la fundul coloniei. Albinele doici le alimentează, iar ovarele li se maturizează în acest timp. Mai bune în acest scop sînt mătcile tinere aflate în „căldurile rutului", care se prind cu curse speciale la urdinişul nucleelor de împerechere, în momentul în care ele vor să iasă.

Se prepară mai întîi, într-o sticluţă de farmacie, o soluţie din 2% lanolină pură chimic, dizolvată în eter sulfuric pur. În prealabil se introduc în sticluţă mătcile, turnîndu-se peste ele soluţia în cantitate de 2 cm^3 de fiecare matcă închisă. Deci pot fi introduse acolo un număr mai mare de mătci, în care caz soluţia este în raportul arătat mai sus. Se lasă să macereze 14 zile. Atunci se scot pe rînd cadavrele cu o pensetă, lăsînd să se scurgă bine din ele soluţia. Sticluţa se lasă deschisă pentru ca eterul să se evapore. Pe fund rămîne lanolina cu substanţa



Sugel

de matcă concentrată. Atunci sticluţa se închide, iar preparatul se păstrează bine mulţi ani. Se foloseşte cînd este nevoie luînd cu o pipetă numai cîte o picătură.

SUGELUL, urzica albă, urzica moartă, *Lamium album* L., plantă vivace din familia *Labiatae*, are tulpina în patru muchii, culcată la bază şi apoi ridicată, acoperită cu perişori cu frunze crestate, adeseori pătate cu alb; florile plantei au culoarea albă. Se aseamănă în totul, afară de culoare, cu *Lamium purpureum*, sugelul roşu, precum şi cu *Galeobdolon luteum*, sugelul galben. Toate bune melifere. Cea mai însemnată din toate şi foarte răspîndită la noi este sugelul roşu. Este o plantă scurtă, ce nu creşte mai mult de 10—25 cm, cu frunze peţiolate, opuse, creţe, ovale în formă de inimă, cu florile purpurii, axilare, ce au caliciul tubular mărginit de trei lobi. Mirosul său este neplăcut, dar dă mult polen şi nectar, de la 0,70—1,78 mg de fiecare floricică, cu o concentraţie de zahăr de 35%. Producţia de miere la hectar este de la 50 la 100—180 kg. Înflorirea începe din vreme, o dată cu căldura primăverii. Obişnuit, la 1 aprilie o găsim înflorită. Creşte prin vii, livezi şi mai ales în pădurile de salcîm, la care apar tîrziu frunzele, adică tocmai cînd floarea are timpul necesar să ajună la maturitate şi să-şi coacă seminţele, după care apoi dispare. În anul următor, din seminţele mature căzute pe pămînt planta creşte şi rodeşte în îngrăşămîntul vegetal al plantei-mamă moarte; de aceea ea creşte masiv în covor des.

Albinele duse în pădurea de salcîm profită timpuriu de nectarul şi polenul proaspăt al acestei plante. Au astfel un cules de întreţinere, o stimulare naturală, care ajută la dezvoltarea coloniei. La dispariţia ei apare floarea de salcîm şi deci apicultorul nu a mai dat albinelor o hrană stimulentă costisitoare.

SULFUL este un metaloid de culoare galbenă, ce poartă şi numele de *pucioasă*, după mirosul său neplăcut. El are multiple întrebuinţări şi în apicultură, mai ales în contra *dăunătorilor*. V.n. care distrug fagurii şi produc multe neajunsuri în stupină.

În acest scop se foloseşte un aparat denumit *afumătorul cu sulf*, V.n., în care se suspendă o serie de fitile cu pucioasă, din cele folosite de podgoreni la sulfatarea butoaielor. Prin aprinderea pucioasei se degajă bioxidul de sulf (SO_2), care distruge paraziţii. Se dau 50 g sulf la 1 m^3 de aer.

Folosul şi mai mare al sulfului, sub această formă gazoasă de bioxid de sulf se evidenţiază în tratarea fagurilor infectaţi cu spori de *nosemoză*, V.n. Cercetătorii, observînd că sporii acestei boli — sub influenţa acizilor organici stabili (2%) — dispar la tratarea fagurilor cu acid acetic sau formol, căci germenii mor în stadiul iniţial la ieşirea lor din microspori, au încercat să

ajungă la acelaşi rezultat folosind acizii minerali, cum sînt cei ai sulfului aprins în contact cu apa. Rezultatele au fost încununate de succes. În acest scop sulful se aprinde în camere de gazare, unde fagurii infestaţi au celulele pline cu apă; aceasta absoarbe bioxidul de sulf care, în timpul celor trei ore cît ţine gazarea, se transformă în acid sulfuros şi hiposulfuros. Operaţia se mai repetă de trei ori la intervale de trei ore fiecare fumigaţie, în care timp acidul sulfuros din apă — deşi nestabil — îşi ridică potenţialul de fiecare dată, nimicind sporii şi germenii nosemozei.

Apoi apa acidulată este eliminată prin centrifugare, iar fagurii se spală bine cu apă rece de rîu sau robinet, ori cu apă caldă într-o baie şi apoi se usucă.

Cînd se sulfurează mulţi faguri, se va folosi sulful în batoane, sfărîmat în granule mari de 1 cm. Dacă s-ar folosi sulful pulverizat, acesta se ridică odată cu gazele şi se depune pe suprafaţa fagurilor, pe care-i deteriorează.

La o astfel de operaţie nu se vor pune niciodată fagurii cu miere necăpăcită sau din cei care sînt scoşi din centrifugă şi nu s-au dat încă la lins albinelor. Mierea din celulele deschise conţinînd un procent de apă, bioxidul de sulf se fixează în ea transformîndu-se în acid sulfuros. Aceşti faguri daţi albinelor pentru ca să consume din ei mierea, pot să le provoace grave intoxicaţii. Dacă totuşi au fost supuşi fumigaţiei, stuparul îi va pune la uscare într-un pod bine aerisit, unde albinele nu pot pătrunde, lăsîndu-i acolo 10—12 zile pînă cînd, sub acţiunea căldurii din pod, bioxidul de sulf se volatilizează.

Fumigaţia de sulf se aplică şi în timpul iernii fagurilor cu păstură aflaţi în depozit sau chiar polenului colectat din vară şi păstrat în anumite vase. Sînt dăunători periculoşi care-l pot distruge, ca *Glyciphagus domesticus*, protozoar microscopic, sau diferite ciuperci patogene care se prăsesc pe fagurii cu păstură cauzînd unele boli, cum ar fi perycistimicoza păsturii, V.n.

Un alt compus al sulfului — floarea de pucioasă — se foloseşte în apicultură preventiv şi profilactic în diferite infestări micotice provocate de ciuperci. Floarea de pucioasă pulbere se presară pe fundul stupului şi afară pe oglinda stupului într-un strat subţire. Albinele sănătoase nu suferă de prezenţa sulfului în pulbere, care, însă, celor bolnave, le grăbeşte sfîrşitul.

SULFINA, iarbă de piatră, molotru, sufulg, molotru galben, trifoi mare, *Melilotus officinalis* (Desr), plantă erbacee bianuală, din familia Leguminosae, are diferite soiuri şi anume: sulfina albastră, *Trigonella coerulea* L., sulfina albă, *Melilotus albus* Destr. şi o altă varietate a acesteia *Melilotus al-*



Sulfină albă



Sulfină galbenă

bus annua Medik. Aceasta din urmă s-a obținut prin selecție, înflorind din primul an de la însămînțare; celelalte înfloresc în al doilea an.

Sulfina albă anuală are o tulpină înaltă de 0,70—2,50 m; crește în tufă, mult ramificată, începînd aproape de la bază, cu frunze trifoliate, dințate. Florile sale sînt albe, de forma papilonaceelor, stînd în raceme libere, nestrînse și alungite, care emană un puternic parfum de cumarin. Înflorirea ei de lungă durată care ține o lună, o pune în fruntea plantelor melifere, iar cînd se cultivă și varietatea galbenă care înflorește cu trei săptămîni înaintea celei albe, albinele au un cules neîntrerupt de la sulfină, care durează pînă la două luni. Planta secretă nectar chiar pe timp rece.

Producția de nectar la hectar este de 200—600 kg, cu 0,16—0,50 mg nectar în fiecare floricică, avînd un conținut de zahăr de 33%. Mierea este de calitate excepțională, de culoare albă, transparentă, cu un parfum și o aromă deosebită; ea cristalizează cu greu avînd un procent mai mare de fructoză.

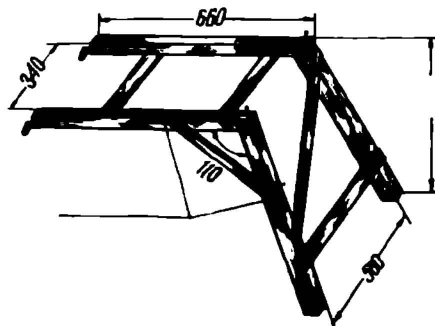
Sulfina crește pe orice teren; merge bine chiar și în cele sărăturoase pe care le îmbunătățește căci are o rădăcină pivotantă care atinge 2 m.

După cercetătoarea Krasikova, floarea de sulfină mai are un mare folos pentru albine: pe petalele florilor, în polen și nectar sînt numeroși bacteriofagi care aduși de albine în stup le ajută să se vindece de boala loca.

Stuparii care colectează polenul în timpul înfloritului sulfinei trebuie să fie foarte atenți ca polenul să nu fie cumva umezit de vreo ploaie, căci el, fermentînd foarte repede, produce o substanță otrăvitoare — dicumarina — care provoacă hemofilia, o boală a sîngelui, foarte periculoasă.

Sulfina este totodată o bună plantă furajeră plină de substanțe hrănitoare, bogată în albumină digestibilă.

SUPORTUL MOBIL metalic se folosește la deplasarea apropiată a corpului de stup plin cu albine și miere,



Suport mobil pentru controlul stupului

cînd se face controlul coloniei, sau este nevoie să se inverseze corpurile între ele. Distanțînd ușor cu dălțița apicolă cele două corpuri se introduce partea orizontală a suportului mobil între ele, trăgîndu-se pe platforma lui corpul superior. Cînd lucrarea de control s-a terminat, corpul de pe suportul mobil se împinge ușor la locul său. Deci pentru stupar este un instrument de mare ajutor.

El se compune din două părți articulate între ele; platforma orizontală ce este alcătuită din două brațe ce au la capete două teșituri care se introduc între cele două corpuri descleiate de propolis cu dălțița apicolă. Această platformă este articulată cu două picioare care, stînd în poziție verticală, foarte puțin înclinată în afară, sînt înfipte în pămînt și deci pe ele se sprijină întreaga greutate a corpului superior tras peste platformă.

Picioarele au un dispozitiv telescopic de înălțare, cînd stupul are mai multe corpuri.

Distanțînd ușor cu dălțița cele două corpuri, se afumă pe acolo albinele, care se retrag între rame; atunci se introduce partea orizontală a suportului mobil; se înfig picioarele verticale în pămînt și se trage pe această platformă corpul superior. Pentru ca să nu cadă albina dintre faguri jos pe pămînt, sau eventual chiar matca, este bine ca pe platformă să se pună o mușama sau o foaie de carton, și apoi să se așeze corpul superior peste suport.

SUPORT BOTCĂ este un dispozitiv de formă cilindrică sau cubică pe care se lipește o botcă artificială. Se mai numesc degetare sau dopuri după metoda de creștere a mătcilor folosită de apicultor.

În *metoda Doolittle* degetarele sînt cilindrice avînd un diametru de 15 mm și înălțimea de 10 mm. La un capăt are o excavație de 0,5 mm în care se fixează botca cu o picătură de ceară. La celălalt capăt se termină cu un guler de 1 mm ce intră într-un orificiu al unei șipci. Șipca are 16 orificii.

În *metoda Heyrand*, suportul botcă numit dop este de grosimea unui creion. La un capăt are fixată o pană ascuțită din tablă sau lemn — pentru a-l fixa pe fagure. Pe capătul opus se lipește cu ceară celula cu larvă scoasă cu ajutorul unei preducele. Pe fagure se prind 28 asemenea dopuri.

În *metoda lui Örösi Pall* se folosesc mici cuburi de lemn pe care se lipesc celulele cu larve selecționate tăiate dintr-o fîșie de fagure.

SWAMMERDAM JAN OLANDET (1637–1685) din Amsterdam, este descoperitorul primului microscop și a fost cel care a determinat pentru prima dată caracterul și rostul mătcii în stup, desenînd ovarele ei. El a scris „Biblia Naturii" o foarte interesantă lucrare despre anatomia albinei, după observații foarte juste și clare, ce le nota desfăcînd stupi primitivi și observînd viața coloniilor.

Ş



Şablon pentru execuţia de botci artificiale

ŞABLON sau modelator pentru botcile artificiale se confecţionează în formă cilindrică din lemn tare cu lungimea de 80 mm şi diametrul de 8,5 mm. La una din extremităţi este rotunjit.

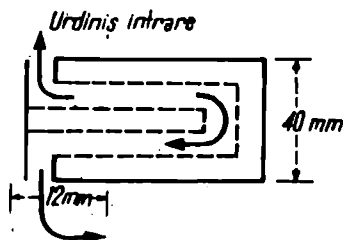
Cu acest şablon se lucrează astfel: într-un ibric de tablă ce stă adîncit în altul cu apă fierbinte se topeşte ceară de cea mai bună calitate, de preferat din cea obţinută de la descăpăcit. Şablonul îmbibat cu apă, pentru ca ceara să nu adere de el, se adînceşte pînă la 10 mm în ibricul cu ceară. Retrăgîndu-l repede se lasă să se răcească. Operaţia aceasta se repetă de trei ori, adîncindu-l în ceară de fiecare dată ceva mai puţin. Este de mare importanţă ca marginile botcilor să fie cît mai subţiri căci atunci albinele le modelează cu uşurinţă. Botcile artificiale să nu fie prea lungi, căci la scurtarea marginilor, ele devin groase şi sînt acceptate cu oarecare ezitare de albine.

Pentru a se detaşa botca, se lasă să se răcească ceara pe şablon, apoi se strînge uşor cu degetele mîinii stîngi, iar cu dreapta se răsuceşte, şablonul încet pe loc pînă cînd botca se desprinde de pe el.

Pentru uşurinţa lucrării se fixează 5—6 şabloane pe o bară de lemn la distanţă de 3—4 mm unul de altul; se obţine astfel un număr mai mare de botci deodată.

Botcile artificiale se folosesc, lipite pe şipci sau pe dispozitive de lemn, denumite „dopuri“ sau „degetare“ V.n. *Suport-botcă*.

ŞICANĂ, este un dispozitiv ingenios pentru a proteja colonia contra hoaţelor. El se ataşază la urdini-



Şicană pentru combaterea furtişagului între colonii

şul coloniei atacate. Forma dispozitivului reiese din schiţa alăturată.

Cînd un stup este atacat de albine hoaţe, dispozitivul se fixează la urdiniş pe scîndura de zbor cu fundul în sus şi cu portiţa de intrare a albinelor lăsată liberă. Albinele hoaţe intrînd prin ea în şicană, sînt nevoite să o ia la dreapta şi să parcurgă toată lungimea culoarului, înconjoară pe la capăt scîndurica mediană şi parcurg iarăşi tot culoarul creat dincolo de această despărţitură mediană, pînă ajung la urdiniş şi intră în stup. În acest lung parcurs creat de şicană, hoaţele întîlnesc zeci de albine străjere de care nu pot scăpa, sînt prinse şi ucise. Dispozitivul se lasă la stup cîteva ore, sau chiar ziua întreagă. Hoaţele, dacă văd că orice încercare le este zadarnică, renunţă la atacarea coloniei respective. Este bine ca într-o stupină să se găsească 3—4 asemenea şicane, pentru a stăvili de la început orice încercare de furtişag.

T

TALPA GÎŞTEI, cione, coada leului, creasta cocoşului, iarba flocoasă, somnişor, *Leonurus cardiaca* L. plantă perenă din familia *Labiatae*, cu tulpină înaltă de 1—1,50 cm, în patru muchii acoperită cu perişori fini; frunzele inferioare în cinci 'colţuri lobate, iar cele superioare în trei imitînd talpa gîştei, de unde i-a venit şi numele. Florile sale mici, de culoare roz, cu un inel de perişori în interior — numai la unele specii — stau aşezate ca nişte coroniţe, foarte numeroase de-a lungul ramurilor.



Talpa gîştei

Dintr-o singură sămînţă se formează pînă în toamnă o tufă care în primul an atinge 35 cm. Înfloreşte din iunie pînă în august, dînd o producţie mare de nectar. Ea secretă mai cu seamă dimineaţa şi seara, cînd fiecare floare din inflorescenţă dă de la 0,5 mg pînă la 1 mg nectar, cu o mare concentraţie de zahăr. Se socoteşte că un hectar din această cultură dă pînă la 200 kg miere, limpede, de culoare deschisă, cu gust uşor amărui. Planta se acomodează uşor şi în terenurile sărăturoase, unde producţia a depăşit chiar pe cea de mai sus.

TEHNICA APICOLĂ *(Memento apicol)*. *Tehnica apicolă* împărţită pe anotimpuri este unul din cele mai însemnate capitole din practica apiculturii.

Pînă aici, întregul material apicol a fost repartizat la literele alfabetice respective. În acest capitol apicultorul va afla aplicarea practică a acestui vast material în timp, pe luni şi sezoane, ca un fel de „*memento*" care-şi face datoria să amintească

stuparului ce lucrare are anume de făcut.

În general, lucrările apicole au un decalaj obişnuit de o lună faţă de începutul anotimpurilor anului. Cele de toamnă încep cu luna august; iernarea coloniei începe cu luna noiembrie căci atunci răcelile determină colonia să se retragă în ghem; activitatea de reînnoire a cuibului cu puiet porneşte în februarie şi de multe ori chiar înaintea sfîrşitului lunii ianuarie; marele cules este obişnuit în mai, deşi această lună face parte din cele ale anotimpului primăverii, iar sezonul de vară a culesurilor se termină la sfîrşitul lunii iulie, deşi vara calendaristică se termină o dată cu luna august.

De aceea întocmirea acestui capitol al tehnicii apicole are o împărţire pe luni a lucrărilor în raport cu viaţa şi activitatea coloniilor din prisacă.

Aici se porneşte de la situaţia că: o stupină de producţie este numai aceea care are colonii puternice din toamnă; că ea intră în iarnă cu multă albină tînără şi cu matcă nouă ameliorată şi cu colonii pe care în primăvară le stimulează activ, deşi în stup sînt încă rezerve însemnate; că foloseşte culesul timpuriu pentru a realiza o primă recoltă înainte de culesul principal, ca apoi să treacă la cel de salcîm, ajunge la fineţele de deal, pleacă la zmeură sau zburătoare la munte, sau rămîne pentru tei şi floarea-soarelui în regiunea de cîmpie. Apicultorul va folosi, oriunde găseşte culesul natural de toamnă, în valea Dunării sau Deltă, ori pe culturile însămînţate după seceriş.

Stupăritul staţionar cu stupina mare, nu este economic pentru condiţiile ţării noastre căci resursele melifere existente nu sînt inepuizabile. Cum terenurile cu un cules bogat şi continuu sînt rare, stuparul este obligat să înlăture perioadele de criză, să caute mereu locuri cu floră meliferă bogată. Stupinile mari trebuie neapărat să facă stupărit pastoral. Statice vor rămîne numai stupinile mici, cu 10—12 stupi ale amatorilor. Şi aceştia, însă, asociaţi, vor putea face stupărit pastoral cu o rentabilitate asigurată. Cu mătci bune, schimbate dacă nu anual dar cel mai tîrziu la 1,5 ani, înlăturînd roitul, dar folosindu-l pe cel artificial şi bine dirijat, stuparul poate să realizeze producţii însemnate cantitativ şi calitativ cu reale beneficii pentru exploatarea apicolă.

Comportarea stuparului faţă de albine şi deci mînuirea lor trebuie explicată aici, la tehnica apicolă, înainte de a păşi la vreuna din lucrările însemnate din anul apicol.

Mînuirea albinelor este abecedarul stuparului începător pe care, de multe ori, chiar stuparii mai vechi nu-l cunosc prea bine. Zadarnic un apicultor cunoaşte toată teoria apicolă, răspunde bine la întrebarea cum se face una sau alta din lucrările importante, dacă atunci cînd trebuie să le aplice nu va avea răbdare, sînge rece, linişte, stăpînire de sine ca să nu irite albinele printr-o comportare brutală sau fără rost. Oamenii nervoşi, cu mişcări repezite, nerăbdători, care vor să facă totul în fugă, cei care nu pot suporta să vadă cum acul unei albine s-a înfipt în mînă sau chiar pe faţă; cei ce nu pot să rabde usturimea ascuţită a înţepăturii albinei pînă aşază încet fagurele la locul său în stup, pentru ca abia atunci să-şi scoată acul, aceia, numai după ce-şi vor corecta o astfel de comportare, vor putea face apicultură. Fiecare meserie, în viaţă,

are partea ei de greutate, de oboseală, de suferinţă. Pentru apicultori, durerea acestor înţepături este ca o piatră de încercare, o dovadă de stoicism, de îndîrjire, de bărbăţie pe care, de dragul albinelor lor, o suportă cu resemnare. Cei care nu înţeleg astfel lucrurile, nu vor avea parte de mulţumirea de a vedea cum albinele dacă ştii să le mînuieşti cu răbdare — nu te iau drept un duşman, nu-ţi fac nici un rău, dacă tu, apicultor răbdător şi înţelept te porţi ca şi cînd ele ar fi nişte fiinţe apropiate. Albinele nu atacă decît cînd sînt contrariate de ceva ce nu le convine. De îndată ce motivul acestei iritări dispare, albinele îşi recapătă obişnuita lor blîndeţe. O stupină atacată de furnici va avea albine iritate mereu, pînă ce stuparul le distruge; cînd stupii stau lîngă grajduri, crescătorii de porci, latrine, mirosurile neplăcute şi tari irită albinele care sînt atunci rău dispuse. Felul cum stuparul se comportă cu albinele şi cum le mînuieşte formează baza tehnicii apicole descrisă în rîndurile ce urmează. Aceste cunoştinţe vor înlesni stuparului aplicarea justă a tehnicii la timpul oportun şi numai în măsura nevoilor, V.n. *Tehnica apicolă*, luna februarie, cunoaşterea coloniilor după aparenţă.

Stuparul trebuie să se obişnuiască cu înţepăturile albinelor căci cu timpul aproape nici nu le mai dă atenţie, ci doar va scoate acul din locul înţepat. Înţepăturile la faţă sînt mai dureroase; pentru a scoate mai repede şi sigur acul, apicultorul se foloseşte de o mică oglindă. Apicultorul nu va purta mănuşi; el trebuie să aibă mîinile libere, bine spălate, căci albinele se neliniştesc de mirosuri neplăcute. Unii apicultori folosesc substanţe apifuge, V.n., cu care îşi ung mîinile înainte de a începe lucrul, sau freacă în palme frunze sau flori de mătăciune, melisă, isop etc., care toate au mirosuri plăcute pentru albine.

Pornind la lucru în stupină, apicultorul va fi întotdeauna îmbrăcat cu un halat, de preferinţă alb, cu mînecile lungi ce se încheie cu benţiţe, nasturi sau elastic.

Apicultorul trebuie să fie totdeauna curat, să nu miroase a sudoare, parfumuri tari, alcool şi nici să nu aibă carii dentare netratate. Cînd lucrează la stupi, va avea întotdeauna cu el micul echipament strict necesar şi anume: afumătorul aprins, dăltiţa de ridicat ramele, peria şi lădiţa portativă în care se pun fagurii scoşi din stupi, iar în cutiile *scaunului de lucru*, V.n., are la îndemînă utilaje mărunte: cîteva colivii pentru închis mătcile, cuie, ciocan, cleşte etc.

Programarea lucrărilor. Apicultorul ţine o strictă evidenţă pe zile a lucrărilor din stupină, în agenda de lucrări zilnice.

Evidenţa stupinei. El le execută în orele în care nu tulbură activitatea de cules a albinelor; dimineaţa pînă la 11 şi de la 16—18 după amiază. Tehnica ce o aplică trebuie să fie simplă, evitînd controalele inutile şi aplicînd numai măsurile cele mai practice, care uşurează munca stuparului şi neliniştesc cît mai puţin colonia. De pildă: cu cîţiva ani în urmă în tratamentul bolilor, stuparii scoteau toţi fagurii din stup şi îi pulverizau, ceea ce era o muncă enormă şi comporta riscuri mari de furtişag între albine şi chiar extinderea bolii respective în stupină. Acum, cu ajutorul unui dispozitiv de presiune, se introduce pe urdiniş un simplu aparat de *aerosoli*, V.n., care în 30—60

secunde răspîndește în stup medicamentul, încît albinele nu simt nimic, iar munca stuparului, este de sute de ori mai mică și cu rezultate mai bune și sigure.

Executarea lucrărilor se face diferit, după tipul de stup ce-l are de cercetat stuparul: stup orizontal, vertical, Dadant simplu sau dublu, or multietajat. Înainte de a deschide un stup, apicultorul urmărește la urdiniș locul pe unde intră albinele; acolo va fi cuibul. Stuparul se va așeza cu scăunelul de lucru în partea opusă cuibului, vorbind de stupul orizontal, căci acolo activitatea coloniei este mai redusă, fagurii sînt cu albină mai puțină, de unde, deplasînd puțin diafragma, se poate scoate ușor primul fagure. Dacă s-ar începe dinspre partea cuibului, s-ar tulbura toată colonia, se strivesc multe albine, fiind înghesuite între rame, și poate eventual cădea victimă chiar matca coloniei. Scăunașul de lucru se aduce aproape de stup; apicultorul se așază astfel încît colțul din spate al stupului să-i vină între genunchi, avînd totodată soarele în spate. Capacul se ridică cu atenție, fără să se lovească stupul. Fum se dă atunci cînd se știe că acea colonie este rea și irascibilă. O dată deslipită prima scîndură a podișorului cu ajutorul dălții apicole, se mai desprind din lipitura cu propolis alte 3—4, fără să se ridice, aceasta pentru că operația deslipirii lor produce adeseori zgomot care neliniștește albinele. La stupii multietajați sau Dadant dubli, cu podișorul încheiat dintr-o bucată, această operație este mult mai ușoară. Stuparul desprinde din lipitură podișorul care, prins în diagonal cu ambele mîini, este răsucit pe loc, mișcîndu-l în dreapta și stînga; o dată deslipit, se ridică fără zgomot. La tipul de stup vertical cu mai multe corpuri stuparul se așază cu soarele în față. El nu cercetează stupul ramă cu ramă ca la stupul orizontal unde soarele trebuie să fie în spate ca să poată examina amănunțit fagurele, ci cercetarea o face asupra unui corp întreg, puțin plecat în față, fără a scoate ramele și privindu-le pe la fundul lor; deci lumina trebuie să-i vină din față ca să pătrundă printre rame, iar stuparul privește printre acestea ca să-și dea seama de numărul fagurilor ocupați cu albine, de prezența puietului în faguri, cît și de eventuala prezență a botcilor de roire.

Cînd stupul se deschide, apicultorul dă cîteva fumuri din afumător împrăștiate ca o adiere de-a lungul intervalelor dintre rame. Se evită folosirea fumului dat adînc între faguri, care neliniștește albinele. El se dă astfel numai în operațiile în care stuparul vrea să silească albinele să coboare de pe faguri în corpul de jos.

Folosirea justă a fumului are o mare însemnătate în mînuirea albinelor. Mulți stupari nu știu că fumul, dacă pe drept cuvînt potolește albinele, apoi tot el le face cîteodată chiar rău. O colonie în care s-a dat fum fără socoteală, își întrerupe lucrul; matca se oprește din ouat și aleargă pe faguri; albinele clăditoare se desfac din ghirlandele atîrnătoare în care stăteau pînă atunci așteptînd secreția solzișorilor lor de ceară; aceste ghirlande abia după cîteva ore sau chiar după o zi se mai pot reconstitui, iar lucrul începe de acolo de unde a fost lăsat. Doicile părăsesc puietul care rămîne flămînd un timp nedeterminat, în detrimentul dezvoltării lor normale. Albinele magazionere părăsesc pentru moment

sarcina lor, toate iau în grabă mierea în gușă, ca să aibă cu ce-și începe la nevoie o așezare într-alt loc.

La darea fumului albinele își umplu gușile cu miere, călăuzite de un străvechi instinct de apărare. Acest reflex este în favoarea stuparului, căci avînd gușile pline ele cu greu pot să-și îndoaie liber abdomenul și deci nu pot să-l înțepe. Sînt însă operații unde este chiar interzis să se folosească fumul, cum este de pildă la căutarea mătcii; altfel ea se sperie, se ascunde cu capul într-o celulă sau părăsește fagurii, iar stuparul cu greu o mai găsește. Un stupar priceput rareori folosește fumul, dar în schimb afumătorul este aprins în permanență, pentru orice nevoie.

Comportarea neatentă și brutală a stuparului duce implicit la iritarea albinelor. De pildă, cînd se scutură în stup albinele de pe faguri, colonia se tulbură mult. Operația se face în fața urdinișului pe un carton sau placaj. Dacă totuși trebuie să se facă scuturarea în stup, apicultorul scoate mai întîi, 3—4 faguri din marginea stupului de pe care albinele se scutură în golul rămas. În felul acesta toate albinele de pe faguri vor cădea în stup. Fagurii cu puiet deschis nu se scutură, ci se mătură cu peria albinele de pe ei.

Folosirea periei de măturat albinele de pe faguri în cuib se face cu atenție. Rama de pe care albinele trebuie periate se ține de una din laturile înguste ale ei, căci în felul acesta lățimea periei, care este cît lățimea ramei, împinge ușor toată albina din calea ei, fără a mai face mișcări de revenire. Cînd însă este nevoie să se înlăture cu peria albina tînără de pe un fagure cu puiet, rama se va ține inversată, deci cu lețișorul inferior în sus, iar cel superior în direct contact cu una din ramele cuibului. În felul acesta, mișcarea de măturare a albinelor se face în direcția de înclinare naturală ce o au celulele în fagure, și deci fără ca firele de păr din perie să pătrundă în celule. În al doilea rînd, în această poziție peria nu atinge antenele albinelor care în majoritate stau pe fagure cu capul spre lețișorul superior. Acestea sînt organe foarte sensibile care atinse provoacă reacții de apărare și atac. Operația periatului se face încet, cu mișcări ușoare, scurte, pentru ca albinele, împinse cu peria, să coboare pătrunzînd în intervalul dintre doi faguri. Operația se va face la fel și de pe fața a doua a fagurelui.

Cum și cînd se folosește masca? Ea se ține ridicată pe borul pălăriei, cînd albinele sînt liniștite, dar se coboară pe față, dacă ele sînt agitate.

Masca trebuie des spălată nu numai ca o măsură igienică, dar și pentru că albinele, cînd sînt iritate și se lovesc de voalul măștii lăsat în jos pe față, adeseori scot acul și împroașcă venin, care rămînînd în țesătură emană un miros pătrunzător ce irită și pe cele din stup care vin să înțepe și ele. Prin spălat, dispare acest miros. Este bine ca pălăria să fie din paie, nu din fetru, căci albinele înțepînd pălăria, acele rămîn în țesătura ei; pe lîngă că astfel se pierde un număr de albine, dar mirosul veninului determină numeroase albine să atace și ele. Aceasta neliniștește nu numai colonia la care lucrează stuparul, dar și pe cele din stupii vecini. De altă parte, o pălărie de paie ține răcoare, evitîndu-se transpirația.

Cum se face controlul coloniei. Controlul unei colonii nu trebuie făcut oricînd și în orice împrejurare. Pe vreme ploioasă, cu vînt și timp

rece albinele, stînd adunate în stup, sînt irascibile din cauza acestei zilnice recluziuni. Pe un astfel de timp, în stup fiind prezente aproape toate culegătoarele, acestea sînt mult mai predispuse la înțepat decît albinele tinere. Un control în plină zi, fără vînt, și cu oarecare cules în natură, se face foarte ușor, fără înțepături. Cea mai bună temperatură pentru control începe de la 14°C la umbră. Dacă este vînt puțin mai tare și nu se poate amîna operația, stupul, trebuie adăpostit de curenți, folosind un paravan de placaj ce are două picioare oblice prinse în balamale și pe care panoul se sprijină, V.n. *Vîntul.*

La control, apicultorul nu trebuie să răvășească întregul stup pentru a vedea o anumită situație. De pildă: cînd trebuie să găsească matca coloniei ca să o înlocuiască, or să o marcheze etc. introduce o gratie între corpurile stupului vertical lăsînd-o trei zile. Atunci deschide sus, vede dacă acolo sînt sau nu ouă proaspete iar în caz negativ el știe că matca se află în corpul de jos. Cînd lucrează cu stupi orizontali introduce lîngă cuib un fagure bine clădit, de culoare închisă, cald și stropit cu apă îndulcită, însemnîndu-l pe speteaza superioară. După două zile, fără să dea fum, trage în golul stupului fagurii fără să-i scoată afară pînă la cel însemnat, unde cu toată siguranța va găsi matca care ouă acolo. Controlul propriu-zis la stupul orizontal se face începînd cu mișcarea din loc a diafragmei stupului, care se depărtează ușor în golul dinspre peretele lateral lîngă care ea stă la 3—4 mm depărtare. Lucrarea se face fără a tulbura colonia, dînd însă puțin fum. Dacă diafragma iese ușor, se trage în sus. Dacă ea rezistă, este dovadă că ultimul fagure este strîns lipit de pereții stupului cu punți de ceară, pe care obișnuit albinele le clădesc între faguri pentru a le da o trăinicie mai mare. În această situație, și chiar dacă s-ar forța diafragma pentru a o scoate rupîndu-se legăturile, ele vor răni multe albine atunci cînd rama va fi ridicată. Această greșită manevrare a diafragmei va indispune colonia și va determina albinele la înțepat. Deci nu se retrage diafragma într-o atare situație și nici fagurele lipit de ea, ci depărtîndu-le pe amîndouă, se desprinde și se ridică cel de-al doilea fagure din margine. Pentru a-l scoate din stup în cele mai bune condiții, stuparul taie punțile de ceară cu muchia lată și ascuțită a dălții apicole, astfel încît punțile să rămînă legate de rama care se ridică; dacă s-ar proceda invers punțile vor prinde multe albine de pe rama ce se ridică, strivindu-le. O dată ce punțile de legătură au fost tăiate de la cele două rame învecinate, ea se mișcă ușor cu ajutorul dălțiței de pe scaunul pe care este propolizată. Atunci stuparul prinde între degetul gros și arătător de la ambele mîini cele două umerașe ale ramei, ridicînd-o drept în sus, încet și fără a o lovi de pereții laterali. De asemenea, la ridicarea fagurelui trebuie avut grijă ca albinele ce stau pe suprafața lui să nu se frece de cele de pe suprafața celor doi faguri vecini, ceea ce le-ar nelinişti. O dată golul făcut prin ridicarea primei rame, care se așază provizoriu în lădița de lucru, ceilalți faguri se scot mult mai ușor. Fiecare ramă desprinsă de pe scaunul ei se ridică ținînd-o puțin diagonal în golul rămas.

La examinarea fagurelui, acesta se ține totdeauna deasupra cuibului, căci sînt mătci sperioase care-și dau

drumul jos de pe faguri; dacă ea cade pe pămînt, prin iarbă, fără ca apicultorul să observe, colonia respectivă rămîne orfană.

Cînd se examinează un fagure, lumina soarelui să cadă din spate; rama se ţine cu ambele mîini de două colţuri diagonale. Ea stă puţin aplecată pe spate, ca să se poată uşor observa întreaga suprafaţă cu puiet, cu albina acoperitoare şi eventual matca. Întoarcerea ramei se face cu mare uşurinţă, basculînd-o între cele două puncte de sprijin diagonale. Prima şi cea de-a doua ramă scoasă, dacă matca stupului nu se găseşte pe ele, se pun provizoriu în lădiţa portativă de lucru ce stă alături, acoperindu-le cu capacul ei sau cu un sac. Ramele următoare, după ce se examinează, se lasă în stup trăgîndu-le în golul stupului şi aşezîndu-le în aceeaşi ordine. Cînd observarea lor s-a terminat, întregul grup de rame din stup se împinge deodată la loc, căci datorită distanţatoarelor marginale tip Hoffman ele formează un bloc, care alunecă pe muchia balotului, pe care se sprijină. Atunci se scot din lădiţa de lucru cele două rame cercetate iniţial şi se pun la locul lor, diafragma se alătură de ultimul fagure şi stupul se închide.

Desigur că nu totdeauna cînd se deschide un stup se va face o asemenea cercetare, ci, stuparul se va mărgini numai strict la observarea ce urmăreşte să o facă şi care trebuie să fie cît mai scurtă, dar în acelaşi timp şi cît mai precisă, înscriind-o în partida coloniei cercetate. O dată stupul deschis, capacul se aşază pe pămînt în poziţie răsturnată; de-a curmezişul, se vor aşeza unul peste altul corpurile deja examinate înainte. Corpul se desprinde cu dalta apicolă din încheietura propolisului. Dacă acela este corp pentru depozitarea recoltei, prin ridicare, stuparul îşi dă seama de greutatea lui şi îl pune jos pe capac. Cînd ajunge la cuib, îl culcă cu latul său pe ultimul corp pus pe capac, după ce de pe suprafaţa acestuia din urmă îndepărtează albinele cu puţin fum. În felul acesta el poate privi cuibul în lumina soarelui ce bate printre faguri. Ca să observe eventualele botci, pe care albinele le clădesc în partea inferioară a fagurilor, el dă puţin fum printre aceştia ca albinele să se urce mai sus, descoperind botcile. O dată observaţiile făcute şi lucrările executate, stuparul aranjează corpurile în aceeaşi ordine, sau le inversează, aşa cum o impune situaţia aflată la control. La aşezarea lor, stuparul dă puţin fum pentru a îndepărta atît albinele de pe corpul de jos, cît şi cele de pe marginea corpului care se suprapune.

La tipul de stup Dadant se foloseşte adeseori un *suport mobil*, V.n., pe care unul din cele două corpuri se aşază pentru control, V.n. *Tehnica apicolă*, luna martie, controlul de fond afară.

Cum se închide stupul. Aşezarea podişorului nu se face la întîmplare, căci multe albine vor cădea victime sigure între rama înconjurătoare a podişorului şi marginile de sus ale ultimului corp. Podişorul ţinut de două colţuri, în diagonal, cu ambele mîini, se apropie de poziţia exactă ce o va ocupa deasupra stupului şi atingînd uşor albinele ce stau sus pe marginea superioară a pereţilor, face cu el o mişcare uşor tremurîndă, cît şi una de rîşnire. Albinele simţind că sînt primejduite, ori intră în stup, ori ies afară pe peretele stupului. Apicultorul priceput simte cînd

între podişor şi marginile stupului nu mai sînt de loc albine, şi atunci îl aşază definitiv. Peste acesta se pune salteluţa, iar stupul se închide cu toată atenţia, aşezînd capacul la locul său.

Mînuirea albinelor nu se rezumă desigur numai la aceste puţine operaţii amintite la cercetarea stupilor. Ele sînt numeroase şi variate.

Stuparul trebuie să le facă întotdeauna cu toată atenţia şi grija pentru viaţa albinelor, evitînd să deschidă stupul pentru orice lucru de mică importanţă, şi învăţînd să cunoască ce se petrece în interiorul lui după anumite semne exterioare, V. n. *Tehnica apicolă*, luna martie, cunoaşterea coloniei după aspect.

Stuparul să fie preocupat în permanenţă numai de faptul că fiecare ființă din colectivitatea unui stup, inclusiv trîntorii, sînt elemente ce contribuie la propăşirea coloniei şi deci indirect şi spre folosul său.

Identificarea mătcii unei colonii este o operaţie care dă stuparului destulă grijă şi îi ia mult timp căci trebuie să cerceteze faguri pînă o găseşte. Dacă la deschiderea fără zgomot şi fum a stupului va observa, din care spaţiu a zburat drept în sus prima albină — mai mult sau mai puţin ameninţător — iar apoi va îndepărta încet fagurii pînă la acel spaţiu, va afla în majoritatea cazurilor matca pe unul din cei doi faguri învecinaţi cu spaţiul respectiv. Cînd el n-o descoperă şi totuşi este obligat să o găsească neapărat pentru o anumită lucrare, el va proceda astfel: aşază pe deasupra stupului respectiv un magazin de recoltă cu faguri ceva mai răsfiraţi, acoperindu-l cu podişorul stupului; dă pe urdiniş fum şi ciocăneşte în pereţii laterali ai stupului, aşa cum se procedează la *transvazare*, V.n.; ridică încet magazinul în care albinele s-au refugiat şi unde cu multă siguranţă se află şi matca; introduce între corpul stupului şi magazin o gratie Hannemann; prin orificiul de hrănit al podişorului dă fum ca să gonească de data aceasta albina jos în cuib, iar matca şi trîntorii rămîn în magazin, de unde uşor ea poate fi prinsă.

Un alt mijloc de a prinde matca este următorul: se întinde un cearşaf în faţa urdinişului, care acoperă şi scîndura de zbor; se scot pe rînd fagurii cu albina acoperitoare care se mătură cu peria pe cearşaf, urmărind cu ochii grupul celor căzute, căci matca va fi uşor recunoscută. Ea se prinde cu *tubul de sticlă*, V.n.

În alte ţări, în vopseaua cu care se marchează mătcile se pune o infimă cantitate de izotopi radioactivi. Atunci matca poate fi identificată uşor pe ce fagure se află în stup, mişcînd deasupra ramelor un dispozitiv de semnalizare tip Geiger. Acul acestuia oscilează în apropierea spaţiului dintre doi faguri pe care ea se află.

LUNA AUGUST

Flora meliferă din august şi culesul în această lună se prezintă, în raport cu anumite regiuni: la munte, încă în prima decadă a lunii august zburătoarea mai secretează ceva nectar; pe la 15 august fîneţele încep să fie cosite; albinele nu mai găsesc posibilităţi de cules.

În pădurile de conifere apare uneori mana produsă de lachnide, V.n., în generaţiile de toamnă, oferind un cules destul de bun, mai ales în zilele cu nopţi calde.

În terenurile de cultură, la unele cooperative agricole de producţie, al-

binele găsesc culturi de molura, *Foeniculum vulgare*, ce mai oferă ceva polen albinelor, foarte preţios pentru acest sezon. De asemenea, în unităţile cu sector zootehnic dezvoltat, unde se află o cultură de napi porceşti, sau se fac două culturi pe acelaşi teren după păioase cu plante pentru siloz, albinele găsesc astfel ceva cules de nectar şi polen de la floarea-soarelui pusă pentru coasă şi însilozare, sau porumb furajer însămînţat împreună cu sulfina albă.

Lotul apicol semincer în gospodăriile unde el se află este o resursă preţioasă de nectar acum în această lună, cînd în cîmp albinele nu mai găsesc aproape nimic. În schimb, în lotul acesta, unde la 15 mai s-a însămînţat o parcelă de sulfină albă, care înfloreşte după 75—80 zile, albinele profită de un bun cules. La fel, facelia însămînţată a doua oară la 15 iunie, sau după rapiţa de toamnă, dă şi ea nectar din belşug, dacă în vară a avut cîteva ploi bune. Din plantele perene, talpa gîştei şi rostogolul îşi prelungesc secreţia pînă pe la 10 septembrie, iar în lotul cu napi porceşti florile încep să dea ceva nectar de pe la 15 august, dar mai ales polen, înflorind permanent pînă cînd cade zăpada.

Acolo unde urmează să se planteze în primăvara următoare plantele crescute sub geam, cum este de pildă levănţica, sămînţa se pune acum în august la stratificare în pat cald cu nisip, pentru ca primăvara să fie transplantate direct pe teren, V.n. *Levănţică*.

Recoltarea polenului de la porumbul furajer semănat în cultura a doua, după ridicarea păioaselor, se face acum prin tăierea paniculului, V.n. *Polen*, recoltare.

Reactivarea nucleelor rămase din mai-iunie din roiurile temporare. Se scot din stupii pepinieri colectivi, unde au stat strîmtorate pînă acum şi îşi reiau rolul lor iniţial de a conlucra independent cu coloniile de bază din care au fost extrase puţin înainte de marele cules. În acest scop cele două mătci ouă fiecare în cuibul său pînă tîrziu în toamnă, cînd se contopesc şi formează, pentru iernat, o colonie puternică de 3—3,5 kg de albină. Nucleul scos din stupul pepinier se aşază într-un corp gol cu podişor-separator Snellgrove, avînd urdinişul inversat ca direcţie de zbor faţă de cel al coloniei de bază; el este ajutat acum la început, cu doi faguri cu puiet căpăcit, gata de eclozionat. Avînd matca tînără, fecundată de curînd, în stupul pepinier, cuibul său se extinde repede. El va fi susţinut — ca şi colonia de bază — cu hrană stimulentă.

Culesul mierii de mană din toamnă, care poate să se ivească şi în această lună fie de la salcie în regiunile de baltă, fie de la bradul alb sau molid în cele de la munte, este bine să fie dirijat de stupar în sensul ca albinele să nu depoziteze această miere de calitate inferioară pentru hrana de iarnă în aceiaşi faguri în care albinele au strîns mierea bună de iernat, culeasă în vară. În acest scop stuparul retrage şi pune în depozit fagurii plini cu miere de vară, iar în stupi, introduce rame goale cu fîşii de faguri artificiali. Cînd acest cules încetează, mierea de mană se extrage, retrocedînd coloniilor fagurii cu miere de calitate, retraşi mai înainte.

Controlul cantitativ şi calitativ al rezervelor de hrană din stupii care n-au fost duşi în pastoral, iar albinele n-au nici o perspectivă de cules,

se face acum, pentru ca stuparul să știe ce are de ales: hrănește stupii care nu au destule rezerve pentru viitoarea iarnă și primăvară a anului următor, sau, dacă cuiburile sînt pline și asigurate cu hrană bună și îndestulătoare, extrage prisosul de miere din magaziile de recoltă peste necesarul coloniilor sale. Mierea de prisos ce se află în corpurile ridicate se extrage, căci ea constituie mierea-marfă de la sfîrșitul verii; în ea poate să fie și din cea de mană care nu este bună pentru iernat. Procedînd astfel, albinele, prin stimulări naturale sau artificiale, vor crește mult puiet, mai ales dacă au mătci tinere. În această situație mierea din partea superioară a fagurilor de cuib se va epuiza, dar în schimb, la intrarea în iarnă, albinele vor avea corpul de stup superior plin cu miere și păstură, fără a mai face vreo intervenție.

Stuparii care au stupi de tip orizontal, vor introduce lîngă cuib atîția faguri cu miere căpăcită scoși din depozit, pînă la atingerea cantității de 28—30 kg, ridicînd din stupi toți fagurii plini sau parțial umpluți cu miere culeasă la sfîrșitul verii, din care ea se va extrage.

Stuparii canadieni, sovietici și americani lasă cel puțin 40 kg hrană în stupi cu ocazia controlului cantitativ și adesea chiar și mai mult.

Controlul calitativ al rezervelor de hrană se face acum, mai ales cînd stuparul bănuiește că albinele ar fi putut să culeagă și o cantitate de miere de mană. Controlul se face prin *analiza mierii*, V.n., iar dacă se confirmă prezența mierei de mană în ramele cu hrană de rezervă, toți fagurii se vor extrage în întregime și se vor completa cu sirop de zahăr. Operația aceasta este bine să se facă totdeauna cînd stuparul a știut că în stupi a bîntuit nosemoza cu doi-trei ani înainte. S-a statornicit de cercetători că albinele ies mult mai bine din iarnă cînd rezervele lor de hrană sînt constituite din faguri căpăciți cu miere maturată provenită din hrănirile masive cu zahăr în această lună, față de fagurii cu miere a căror componență este îndoielnică și poate avea în ea și miere de mană. Dezvoltarea coloniei în perioada de iarnă-primăvară este mult mai avansată cînd siropul a fost făcut în proporție de 60% zahăr, sirop puțin acidulat și deplin maturat încă de la sfîrșitul perioadei de vară.

Hrăniri masive de completarea rezervelor se aplică atunci cînd stuparul nu are în depozit fagurii cu miere puși încă de la primul cules, și ele se execută cu sirop din zahăr dat în cantități mari, chiar după terminarea culesului de la floarea-soarelui, bineînțeles dacă anul a fost deficitar, iar cultura de floarea-soarelui nu a putut asigura formarea rezervelor de hrană. În această situație este bine ca stuparul să aranjeze în stup faguri buni, de culoare mai închisă, în care albinele să depoziteze hrana masivă de completare și pe care ele vor ierna în condiții mult mai bune decît pe fagurii prea tineri, V.n. *Hrănire*, hrănirea de necesitate.

Hrana de completare trebuie să fie căpăcită de albine cît mai curînd, înainte de apariția frigului. Pentru aceasta, spre sfîrșitul hrănirii de necesitate, cantitățile date zilnic se micșorează treptat pînă la 100 g. Albinele bătrîne vor prelucra această hrănire, se vor uza și vor pieri, înainte de iernare, spre folosul coloniei.

Deschiderea urdinișului de iarnă și micșorarea celui de vară se face încă de acum pentru ca albinele să-și poa-

tă organiza hrana de completare acolo unde ele își aleg loc pentru ghemul de iarnă și în raport de curenții din stup. În consecință, apicultorul micșorează urdinișul de jos din ce în ce mai mult, așa încît cel mai tîrziu la 1 septembrie el să fie închis definitiv, iar albinele să circule numai pe cel de sus.

Micșorarea urdinișurilor care pînă acum au stat deschise pe toată lățimea stupilor, vorbind de cei verticali, trebuie făcută așezînd reductorul cu urdinișul mic, mai ales cînd stupii se hrănesc pentru completarea rezervelor. Nucleele ajutătoare de asemenea vor avea urdinișul de cel mult 30 mm, cu distanțiere din cuie pentru a le feri de dăunători.

Reînnoirea mătcilor. Mătcile tinere, care obișnuit se dau coloniilor spre sfîrșitul verii în timpul celui de-al doilea cules, deci la floarea-soarelui, ar fi trebuit date neapărat pînă acum. Totuși chiar și în luna august ele se pot da, pentru ca să depună mult puiet pînă tîrziu în toamnă. Cu mătcile vîrstnice înlocuite, se fac nuclee ajutătoare care dau și ele ceva albină tînără pînă în octombrie cînd, ori sînt sacrificate, ori sînt păstrate să ierneze în afara ghemului.

Alegerea nucleelor ajutătoare care rămîn să ierneze în stupi alături de coloniile de bază se face de pe acum, și anume cele care au mătci neuzate și care au dat dovadă de prolificitate în cursul sezonului respectiv. Aceasta însă numai în cazul că, stuparul vrea să vîndă în primăvara viitoare, în aprilie, colonii mijlocii.

Creșterea tîrzie de mătci se poate face și la începutul acestei luni, dacă afară este ceva cules, dar în general ele nu sînt de valoarea celor născute în iunie și iulie. Rezultate mulțumitoare în această privință pot avea cei care ridică patru rame cu puiet deschis în corpul superior, izolat de cel de jos cu un podișor Snellgrove, care are o mică gratie în loc de pînză metalică, precum și cu un corp de miere. Albinele de sus primesc botca căpăcită din creșterea de selecție și își scot o matcă tînără care iese la împerechere prin micul urdiniș de iarnă. Cînd ea începe să ouă și are puiet pe doi faguri, se retrage gratia podișorului Snellgrove; ambele mătci ouă un timp în stup, pînă cînd cea bătrînă dispare. Mătcile acestea pe lîngă că vor da o generație de puiet pentru iernat, își vor arăta folosul lor mare în primăvară cînd cuibul lor va fi mult mai extins decît al stupilor cu mătci vîrstnice.

Reactivarea ouatului unor mătci care și-au restrîns activitatea prea curînd, ceea ce se remarcă uneori în această lună — se remediază dacă se dă coloniei sau nucleului respectiv un fagure cu puiet necăpăcit fără albina acoperitoare. Albinele încep să hrănească abundent matca cu lăptișor; ea își reactivează ouatul și-l va prelungi pînă tîrziu în toamnă.

Căldura în cuib trebuie să rămînă constantă, neinfluențată de nopțile reci ale lunii august și septembrie și deci matca să nu fie stingherită în extinderea elipselor cu puiet, V.n. *Cuibul,* păstrarea căldurii. În acest scop, stuparul va mai lua următoarele măsuri:

— peste podișor va așeza perna protectoare, care de altfel nu trebuie să lipsească nici chiar vara;

— se restructurează cuibul trecînd spre margini fagurii clădiți din anul curent care au ceva puiet. Ei se vor retrage cînd puietul a eclozionat. În mijlocul cuibului se așază fagurii de culoare închisă, cu o coroană de mie-

re sus. Mătcile ouă cu predilecţie pe aceştia, căci păstrează mai bine căldura. La stupii multietajaţi corpul de pe fund, pe care va ierna colonia, va avea numai faguri de culoare închisă;

— va reduce urdinişul de jos pînă cel mult la 4—5 cm, dar se va deschide cel de sus;

— la stupii cubici cu fund mobil, se schimbă poziţia din pat rece, în pat cald. Această modificare trebuie făcută înainte ca stuparul să înceapă hrănirea de completare sau cea de stimulare, pentru ca albinele să-şi poată organiza viitorul cartier de iernat, cît şi mierea, în raport cu noua poziţie a fagurilor faţă de urdiniş, V.n. *Cuibul*, aşezarea ramelor. La o astfel de aşezare însă nu se pretează stupul multietajat, care are o formă dreptunghiulară.

Hrănirea de stimulare începe din vreme, fie transportînd albinele în pastoral la un cules de toamnă, sau, în lipsa acestuia, stupina se izolează la o distanţă de 4—5 km de oricare alta din vecinătate, făcîndu-se stimularea în natură, V.n. *Hrănirea*. Dacă nici această condiţie nu poate fi satisfăcută, stimularea se va face pe loc, în stupi, de preferat cu sirop. La alimentaţia de stimulare, care se face atît coloniilor de bază cît şi roiurilor ajutătoare-temporare, trebuie ca albinele să aibă la dispoziţie însemnate cantităţi de păstură în stup or polen în natură sau înlocuitori proteici, V.n. *Polen*.

Alimentaţia stimulentă în doze mici urmează întotdeauna, după ce mai întîi s-a făcut cea de completare a rezervelor de hrană în stup, acolo unde a fost nevoie să se intervină. Cînd se începe, stuparul pune în mijlocul cuibului 3—4 faguri goi gata clădiţi din cei de culoare mai închisă, stropiţi cu sirop, pentru ca matca să aibă loc unde să-şi extindă puietul. Alimentaţia stimulentă poate fi făcută acum în condiţii bune şi cu zahăr tos, V.n. *Hrănire*, zahăr tos. Cea mai bună se face însă acum prin descăpăcirea fagurilor cu puţină miere; ei se pun dincolo de diafragmă; albinele nu numai că se hrănesc stimulent, dar completează cu această miere celulele goale din fagurii pe care viitorul ghem va ierna, V.n. *Hrănire*.

Adaosul medicamentos contra nosemei se face acum cînd coloniilor li să dă hrană. Este de preferat să se facă o dată cu ea, căci dozele fiind zilnice şi reduse, albinele consumă zilnic integral siropul medicamentos şi nu-l depozitează. Pentru a preveni o eventuală infectare cu loca în timpul pastoralului este recomandabil, ca o dată cu alimentaţia stimulentă în toamnă să se dea preventiv de cîteva ori sirop de streptomicină. V.n. *Loca*.

Trierea fagurilor care urmează să se păstreze pentru campania anului viitor, sau a celor ce trebuie să se dea la topit în iarnă, se face acum. Operaţia aceasta este uşurată dacă pe speteaza superioară a ramelor este înscris anul cînd ei au fost clădiţi. Unii dintre ei au oarecari cantităţi de păstură care trebuie recuperată. Aceia vor fi însemnaţi şi bine păstraţi pînă în luna ianuarie, cînd se extrage păstura pentru stimularea de primăvară a coloniilor, V.n. *Tehnica apicolă*, luna ianuarie, extragerea păsturii.

Sulfurarea fagurilor puşi la păstrare se face imediat după ce ei au fost retraşi din cuib, pentru a preveni atacul găselniţei, V.n. *Afumător cu sulf*. Fagurii se vor pune la sulfurat stropiţi cu apă; aceasta se va combina cu vaporii de sulf rezultînd acidulsul-

furos, care este o substanţă toxică ce distruge sporii de nosema V.n. *Sulf*.

Procurarea fagurilor artificiali se face de cu toamnă, pentru că aceştia, cu cît vor avea o vechime de fabricaţie mai îndepărtată, cu atît rezistenţa lor va fi mai mare, V.n. *Faguri artificiali*.

Ridicarea magazinelor de recoltă, acolo unde nu mai este nici o nădejde de cules, nu trebuie să mai întîrzie, căci acum cuibul este influenţat în rău printr-un spaţiu prea extins. Magazinele au stat pe stupi pentru a feri fagurii de atacul găselniţei. Acum însă, în august, fagurii se supun fie sulfurizării, fie vaporizării cu *acid acetic glacial*, V.n. sau cu tetraclorură de carbon.

LUNA SEPTEMBRIE. În această lună rar mai găsesc albinele ceva de cules. În regiunile viticole albinele culeg suc de la struguri, din bobiţele plesnite sau cele sfîşiate de viespi, V.n.

Impulsionarea creşterii de puiet la coloniile mai reduse dar cu mătci tinere intrate de curînd în producţie, se face în afară de stimulare aplicînd totodată şi o metodă foarte drastică care dă rezultate bune. Această metodă recomandă să se ia tot puietul căpăcit şi deschis, fără albina acoperitoare şi să se încredinţeze provizoriu unei colonii puternice care să-l crească, ţinînd seama în ce stup s-a pus. Albinele, văzîndu-se văduvite de puiet în prag de iarnă, hrănesc cu disperare matca şi aceasta în scurt timp acoperă suprafeţe mari de faguri cu puiet, cu condiţia ca fagurii introduşi în locul celor cu puiet retraşi să fie de culoare închisă. La sfîrşitul lunii septembrie, colonia cu populaţie redusă primeşte de la cea puternică un număr de faguri cu puiet cu elipse aproape egale cu cele ce ea le-a primit la începutul lunii. În felul acesta colonia, ce fusese cu populaţie redusă, intră în iarnă cu o mare populaţie, aproape toată formată din albine tinere născute în toamnă, căci albinele bătrîne, în urma efortului făcut cu hrănirea intensă a puietului, pier înainte de a intra în iarnă.

Culesul de miere în regiunile viticole, care de multe ori este foarte abundent obţinîndu-se 10—15 kg miere de fiecare colonie mai ales în anii mai ploioşi, se organizează de stupari cu deosebită atenţie pentru ca în cuib să nu se acumuleze prea multă miere din mustul strugurilor, care uneori dă o uşoară diaree coloniilor, cînd rămîne în faguri ca hrană de iarnă.

La stupii de tip Dadant-dublu se strîmtează cuibul cu atîţia faguri cîţi sînt ocupaţi cu puiet şi cu miere căpăcită, retrăgînd în depozit pe cei goi sau parţial ocupaţi cu miere de flori. Deasupra cuibului se aşază un corp cu faguri goi gata clădiţi sau un magazin de recoltă pentru depozitarea recoltei de la struguri; la stupii orizontali se împing fagurii cu puiet spre latura opusă urdinişului, aşezînd în dreptul acestuia faguri goi gata clădiţi, în care albinele se vor grăbi să strîngă mustul transformat în miere. Aceasta are o culoare deschisă, plăcută la gust şi apreciată de consumatori. Trebuie atrasă atenţia viticultorilor că albinele, culegînd mustul din boabele sfîşiate de viespi sau din cele supracoapte le fac un mare serviciu (V.n. *Viespi*) căci mustul care s-ar scurge pe boabele sănătoase ar atrage pe el diferite ciuperci, în special ale mucegaiului, care, pot compromite cu totul recolta de vin. Albinele nu pot rupe pojghiţa strugurilor cu mandibulele lor, care sînt ca nişte lopăţele lăţite, netede şi fără zimţi. Această lucrare o pot face numai viespile.

Extracţia mierii culeasă de albine în luna precedentă cît şi în septembrie se face numai în stupinile care au fost deplasate în stupărit pastoral in regiuni cu un bun cules şi care au dat miere-marfă. Ceea ce albinele au adunat in cuib nu se extrage, decît dacă albinele au acumulat acolo multă miere de mană, V.n.; aceasta se extrage integral, completînd necesarul de hrană cu sirop de zahăr, V.n. *Hrănire*. Echilibrarea rezervelor de hrană din cuiburi se amînă pentru luna octombrie, cînd se vor face şi pregătirile de iernat.

Furtişagul între albine este de temut în această lună, căci acum, în toamnă, el are o caracteristică deosebită şi anume: dacă furtişagul nu este observat imediat şi deci stuparul nu a luat măsurile de rigoare, V.n. *Furtişag*, coloniile care rămîn orfane în urma atacului unui stup, nu numai că nu luptă să-şi apere agoniseala de hoaţe, dar albinele lor se asociază cu atacatoarele şi duc în stupul acestora, pînă la ultima picătură, toate rezervele de hrană. Stuparul va rămîne surprins şi foarte încurcat cînd va afla stupi întregi pustiiţi, goi, fără albine şi provizii. El este înclinat a crede că aceste colonii au roit datorită foamei şi lipsei de hrană, cînd de vină este furtişagul. Acum el este cu atît mai primejdios, cu cît coloniile hoaţe o dată pornite pe această cale, atacă şi alte colonii, V.n. *Furtişagul*.

Adunarea materialelor necesare pentru iernarea stupilor ca paie, frunze uscate, carton gudronat, papură pentru salteluţe exterioare, se poate face în această lună în care stuparul are puţin de lucru, în afară de supravegherea coloniilor.

Prepararea hidromelului începe o dată cu recoltarea strugurilor copţi mai ales cînd se foloseşte metoda fermentaţiei cu fermenţi de la struguri, V.n. *Hidromel*, metoda Godon.

Plecarea prigorilor. Aceste păsări pleacă începînd cu primele zile ale lunii septembrie, încît în cel mult zece zile nu mai rămîn pe la noi. În schimb pagubele ce le fac în stupini sînt însemnate. Stuparii să fie atenţi, iar dacă invazia este prea mare şi paguba de albine la fel este bine ca să închidă stupii, de dimineaţa pînă la orele 18, adăpînd abinele, aşa cum se procedează în timpul pulverizării insecticidelor, pentru o zi sau două, V.n. *Toxicoza*. Altfel mii de albine vor cădea victime sigure, căci aceste păsări sînt foarte îndrăzneţe, mai ales cînd sînt înfometate; atunci coboară în prisacă, stau pe stupi şi devorează zburătoarele chiar de la adăpător, V.n. *Dăunătorii albinelor*, prigoria.

LUNA OCTOMBRIE

Albinele, negăsind nimic în cîmp, işi economisesc forţele, stau mai tot timpul în stupi. Numai în zilele cu soare, cele tinere, născute în ultimele săptămîni ale lunii trecute, îşi fac zborul de recunoaştere. Sînt rare mătcile care în octombrie nu şi-au încetat ouatul; cele care mai depun încă ouă în cuib sînt demne de relevat şi trebuie ţinute în evidenţă pentru lucrările de selecţie ale anului viitor.

În stupi, albinele îşi pregătesc cartierul de iernare, mutînd din fagurii mărginaşi o parte din miere, în locul ales pentru iernare.

Tratamentul contra păduchilor, cu fenotiazină, la coloniile care au asemenea paraziţi, se face acum, căci puiet nu mai există în cuib şi chiar dacă ar fi, tratamentul nu-l afectează, iar mătcile care ar intra în iarnă cu ei ar slăbi şi nu ar începe ouatul decît tîrziu în primăvară,

dacă mai rezistă să viețuiască pînă atunci, V.n. *Dăunătorii albinelor*, păduchii *(Braula)*.

Contopirea roilor artificiali ajutători și temporari cu coloniile de bază se execută acum la sfîrșitul acestei luni, căci în cuiburi puietul este puțin. Se dă posibilitatea ambelor unități contopite să se acomodeze și să formeze peste puțin ghemul de iarnă. Coloniile de bază ce au primit populația roiurilor, care s-au format din ele, acum au devenit foarte puternice, cu cîte 3—4 kg albină; ele iernează în cele mai bune condiții și cu un consum de hrană redus, în raport cu puterea lor. De asemenea, coloniile care nu depășesc cinci intervale de albine nu merită să fie lăsate să ierneze independent. Este de preferat ca ele să fie contopite, ca să formeze colonii puternice, cîte două și trei la un loc. Numai cele care au 3—3,5 kg de albină tînără pot face față viitorului cules timpuriu din luna martie-aprilie, avînd adunată și rezerva lor de hrană într-un total de 25—30 kg miere și suficientă păstură. Cu fagurii cu miere rămași de la roiurile contopite se pun la depozit de fiecare roi cîte 2—3 faguri în greutate totală de 10 kg miere căpăcită, cu care viitoarele roiuri se vor alimenta în luna martie, cînd ele se vor reface, iar din fagurii disponibili se extrage integral mierea. Goliți fiind, ei se pun la păstrare feriți de dăunători, V.n. *Faguri*, păstrarea lor.

Mătcile disponibile se pun în colivii să ierneze în afara ghemului, V.n. *Mătci*, iernare.

Înlăturarea șoarecilor, care își caută loc cald pentru iernat și care pot pătrunde cu ușurință în stupi, în nopțile reci cînd urdinișurile sînt largi, va fi efectuată dacă se vor pune acolo grătare de tablă zimțate cu deschideri de cel mult 5 mm sau închizătoare de urdiniș reglabile.

Revizuirea exterioară a stupilor, chituirea și vopsirea este bine să se facă în această lună, în zilele cu soare mult, cînd nu plouă, V.n. *Vopsirea stupilor*.

Capacele, mai ales, trebuie reparate, în special cele care sînt învelite cu carton gudronat și care se deteriorează ușor în timpul transporturilor la stupăritul pastoral. Umezeala din timpul iernii în stup va fi mult mărită dacă apa pătrunde pe sus, în care caz coloniile vor ierna cu pierderi însemnate.

Precizarea spațiului din stup necesar pentru ghem se face după cel puțin zece zile de la contopirea celor două unități, adică a coloniei de bază cu nucleul ei ajutător și anume: într-o dimineață rece, cu 9—10°C, pe la orele șase, cînd albinele simțind apropierea timpului friguros se concentrează pe faguri, apicultorul ridică podișorul și numără cîte intervale dintre faguri ocupă, notînd în partida fiecărei colonii această observație. Cînd stuparul va face operațiile de așezare la iernat, va ține seamă de observația făcută acum și va lăsa în stup cu doi faguri mai puțin, pentru a sili colonia să se concentreze într-un ghem cît mai compact.

Orînduirea hranei și a cuibului de iarnă se va face după precizarea spațiului ocupat de colonie. Operația de orînduire nu trebuie să întîrzie, pentru ca albinele să-și organizeze singure locul ghemului de iernare și eventual să transporte o parte din mierea din fagurii mărginași în cei de sub ghem, V.n. *Iernare*.

Apicultorul va interveni însă cît mai puțin posibil și se va feri să schimbe aranjamentul făcut de albine în vederea iernării. Ele își fac obișnuit

ghemul de iarnă în locul unde stupul le asigură condiţii optime pentru păstrarea căldurii, cerîndu-le un consum de hrană şi energie cît mai redus. În principiu, în cuibul de iarnă nu trebuie lăsat nici un fagure gol complet, ci numai din cei care au cel puţin 2 kg miere în partea superioară. În felul acesta albinele stau nu numai pe porţiunea de jos a fagurelui cu celule goale, ci acoperă bine şi jumătatea superioară a lor ce au celule cu miere care, o dată ce este acoperită şi bine încălzită, constituie un acumulator radiant de căldură în iarnă. În afară de aceasta, ghemul, în care albinele ocupă celulele goale din partea inferioară a fagurilor, are un volum mai redus, căci 50—60% din albine stau în interiorul celulelor goale. În cuib stuparul nu va aşeza decît faguri care au o vechime de cel puţin doi ani, de culoare închisă, ce ţin albinelor mai bine de cald, iar matca ouă chiar în iarnă cu predilecţie în ei. Limitarea spaţiului pentru cuib se face cu diafragma aşa cum s-a arătat mai sus. Dacă mai rămîne spaţiu gol în stup, el se umple cu materiale termoizolatoare nehigroscopice, pleavă, cîlţi, talaşi fini de lemn, care să stea înfoiate. Dacă materialul ar fi prea îndesat, el va presa diafragma care va prinde între ea şi ultimul fagure numeroase albine, ce vor rămîne acolo imobilizate, dacă nu chiar strivite.

Iată cum se face o r î n d u i r e a p e n t r u i e r n a t a c o l o n i i l o r în cele trei tipuri de stupi de la noi:

1) *Stupii multietajaţi* cu populaţii unite avînd 3—3,5 kg albină urmează să ierneze cu un cuib pe două corpuri, sau, prin excepţie cu trei corpuri, numai la cele care sînt foarte puternice. Obişnuit cei care pînă la toamnă au stat pe trei corpuri, au acum corpul inferior aproape golit de miere; albinele ridică de acolo resturile de miere, completează corpul al treilea de sus, iar restul îl pun în cel mijlociu, unde îşi organizează ghemul. Deci corpul de pe fund nu mai trebuie să rămînă acolo, se retrage, iar colonia rămîne să ierneze pe două corpuri: cel de sus este plin cu rezerve de miere şi cel puţin doi faguri cu păstură — aproximativ 20—25 dm². puţin lateral dar în directa apropiere a ghemului. Acolo este bine să rămînă la mijloc doi faguri plini pe jumătatea superioară cu miere. Matca nucleului se retrage într-un stupuşor de iernare pe trei rame mici, V.n. *Matca*, iernare, cu o mică parte din albina nucleului, sau în colivii model S.C.A.S., iernînd-o în afara ghemului. Unirea ambelor unităţi se face punînd provizoriu în locul podişorului un ziar găurit cu un cui, V.n. *Unirea albinelor*.

Ghemul de iernare se va forma în corpul de pe fund. Cînd mierea din fagurii de acolo se va sfîrşi, albinele vor depăşi spaţiul intermediar dintre corpuri şi se vor alimenta din plin din rezervele acumulate în corpul superior.

Această orînduire este cea mai simplă şi mai bună pentru iernat, mai ales la stupii multietajaţi. În S.U.A. — patria acestui tip de stup — sînt apicultori care iernează colonia pe cîte trei corpuri de stupi (J o h n L o n g). G. L. F a r a r organizează iernarea stupilor pe cinci corpuri dar cu familii puternic unite. Numărul lor este în raport cu greutatea coloniei pusă la iernat, formată din contopirile a două-trei colonii care iernează cu cîte 45—60 kg miere. Cunoscutul crescător de mătci din S.U.A., C a l e R . G., precizează chiar că „pentru majoritatea iernilor pînă în perioada dinaintea culesului din anul următor,

rezerva abundentă trebuie să fie de circa 100 pfunzi", adică 45 kg. Stupii puternici cu aceste mari acumulări de hrană sînt organizaţi numai în regiuni unde sînt culesuri bogate de la înfloririle foarte timpurii în primăvară ca masivele de salcie, continuate cu un cules de la livezi cu pomi fructiferi şi apoi de păşuni sau fîneţe cu trifoiuri, sulfină albă etc. Acolo se pot realiza producţii record de cîte 150—200 kg miere de stup pe an.

În aceste situaţii coloniile au puiet pe 3—4 faguri la mijlocul lui ianuarie. Colonia consumă din marile rezerve lăsate din toamnă, plus stimularea pe care apicultorul o face o dată pe săptămînă, aşa cum procedează H. Schäffer în Canada, V.n. *Hrănire*, stimulare de primăvară.

La coloniile foarte puternice care iernează pe trei corpuri din care cel de sus este plin cu miere căpăcită, se închide complet urdinişul de jos, se lasă deschis cel rotund de 2,5 cm din corpul de mijloc, cît şi cel de sus, de sub podişor. În felul acesta ghemul se formează între corpurile 2 şi 3, ocupînd spaţiul liber dintre acesta şi cel superior, iar în corpul de jos se păstrează o anumită proporţie de bioxid de carbon care înlesneşte o bună şi liniştită iernare albinelor; schimbul de aer se face între cele două deschideri superioare.

Unii stupari canadieni, care pun la iernat numai colonii foarte puternice cu mari rezerve de hrană şi în cel puţin două corpuri, deschid un urdiniş de 50/7 mm tăiat în partea de jos a corpului superior în peretele frontal, urdiniş care va avea o scîndurică de zbor viu colorată şi cu totul diferită faţă de culoarea stupului. Este nevoie să se ia această măsură pentru că în primăvară poziţia acestui urdiniş va fi inversată într-un unghi de 180°, deci urdinişul ajunge atunci în spatele stupului, de unde vor zbura albinele. Cele care-l vor căuta atunci în faţă şi nu-l vor găsi acolo, făcînd zborul în jurul stupului, îl vor descoperi uşor orientîndu-se după această scîndurică de zbor a cărei culoare vie o cunosc şi le atrage atenţia.

Alegerea locului acestui urdiniş între cele două corpuri are rostul său: obişnuit coloniile din stupii multietajaţi, intrate în iarnă puternice, ocupă două corpuri, iar cea mai mare parte a ghemului stă masată între cele două corpuri, jos avînd rame cu puţină miere şi multe celule goale în care stau albinele, iar sus sînt marile rezerve de hrană. În această situaţie albinele se aşază la acest urdiniş într-un dispozitiv de apărare contra frigului, mai ales în primăverile reci, formînd perdele succesive mai înghesuite sau rarefiate în raport de cerinţele de aer şi căldură ale coloniei.

Stuparul va avea însă grijă ca în iarnă acest urdiniş să nu fie troienit de zăpadă şi, mai cu seamă, să nu fie astupat cu gheaţa ce se formează din vaporii care ieşind din stup se condensează acolo.

Cei care au stupi cu colonii mai reduse de 2—2,5 kg albină vor ierna coloniile aşezînd suprapuşi stupii multietajaţi cîte doi (perechi) sub acelaşi capac, fiecare colonie stînd tot pe cîte două corpuri cu rezerve însemnate de hrană în corpul superior al fiecăreia. Aşezarea lor la iernat se face astfel: prima colonie cu două corpuri stă pe fund şi are deschis urdinişul obişnuit de jos. Peste această colonie se aşază o pînză metalică dublă, V.n. *Separator dublu*. Peste separator se pune cea de-a doua colonie tot cu două corpuri, peste care, sus, vine podişorul cu tăietura din centura lui drept urdiniş, pentru

evacuarea vaporilor din stup. Sub acesta din urmă se fixează scîndurica de zbor viu colorată. Cele două nuclee ajutătoare a celor două colonii, stînd intr-un singur corp de stup, se aşază deasupra, despărţite cu podişor Snelgrove din placaj. Ele trebuie să fie bine populate, avînd cîte 5—6 intervale de albine între faguri, lăsîndu-le şi lor 12—15 kg hrană.

Stupii vor fi aranjaţi la adăpostul unei perdele de protecţie, ori lîngă un gard înalt, magazie etc., pentru a fi feriţi de vînt, cu urdinişurile îndreptate spre sud, V.n. *Iernare.*

Cînd coloniile din stupii multietajaţi au populaţie numai de 1—1,5 kg albină, ele se contopesc cîte două sau chiar cîte trei, punînd mătcile disponibile să ierneze în afara ghemului — v. *Unirea albinelor.* În felul acesta ele ajung să formeze colonii puternice de 3—4,5 kg albină, care vor ierna aşa cum s-a arătat mai sus.

2) *Stupii verticali Dadant-dubli foşti cu două corpuri în vară*, avînd fundul perfect pătrat şi aşezaţi încă din august în pat cald, cu colonii puternice însumînd 3 kg albină, ocupă un singur corp plin cu miere în faguri intercalaţi cu alţii cu miere pînă la jumătatea superioară; ei primesc deasupra un magazin de recoltă cu faguri plini cu miere. Ramele în acest magazin sînt din cele cu celule de albină lucrătoare. Colonia are la mijloc doi faguri cu păstură. Ghemul se formează în partea superioară a fagurilor din corp, ocupînd şi intervalul dintre acesta şi magazin. Ea stă în acest unic corp avînd miere în direct contact, iar rezerva mare aflîndu-se sus în magazinul de recoltă plin. Ghemul se va forma între aceşti faguri, făcînd schimbul de albine pe sus, prin spaţiul intermediar dintre corp şi magazin. Urdinişul de jos se închide, dar se lasă deschis cel din mijloc şi cel de sus de sub podişorul inversat. Aceasta este o metodă mult folosită în Cehoslovacia şi aparţine prof. T o m s i k . Aerul circulă liber între fagurii cuibului, constituind acea iernare aerată „luftige Überwinterung“, cum este denumită această metodă. Pierderile de albine în iarnă sînt foarte reduse, fără urme de diaree şi fără umezeală în stupi.

Coloniile mai puţin puternice din stupii Dadant, care au 2,5—2 kg albină, vor ierna tot într-un singur corp de stup dar *avînd o a doua colonie aşezată deasupra*, de o putere egală. Întrucît amîndouă au hrană suficientă în faguri, nu este nevoie de magazin de recoltă pentru iernare. Albinele vor forma ghemul între fagurii plini cu miere intercalaţi cu alţii plini în jumătatea superioară a lor.

Un astfel de aranjament este cît se poate de favorabil pentru o bună iernare, căci albinele ocupă fagurii plini cu miere dacă au în directa lor vecinătate faguri cu celule goale. Albinele vor ocupa aceste celule goale preferînd să stea cu corpurile introduse în ele, formînd o masă radiantă de căldură, căci acolo fiecare fagure cu celule goale în jumătatea sa inferioară constituie o pătură groasă de 22 mm formată din corpurile calde; ele se leagă de păturile groase cu albinele dintre spaţiile celorlalte rame vecine, formînd o masă compactă. În felul acesta mierea din ramele învecinate se încălzeşte. Cercetătorul german *Büdel* spune că: „cel mai bun material călduros pentru albine este mierea căpăcită“ şi deci se înţelege uşor cît de bine va ierna un ghem de albine într-un astfel de aranjament.

Stupii Dadant cu colonii de 1,5—1,8 kg albină şi pe care unii apicultori ar dori totuşi să nu-i unească în vede-

rea păstrării efectivului, trebuie să ierneze neapărat deasupra unei colonii puternice în dispozitivul descris mai sus, dar cu un număr de faguri în cuib atît cît colonia poate să acopere. În golul rămas se așază perne laterale din tifon cu talaș fin de iemn. Colonia de sus va avea deschis urdinișul superior rotund cu scîndurica de zbor viu colorată și variată față de culoarea corpului de stup. Deci colonia de jos ce iernează într-un corp, va primi sub același acoperiș o a doua colonie de care va fi despărțită printr-un podișor-separator tip Snellgrove sau separator dublu din pînză de sîrmă. Ele vor ierna cu același aranjament de rame descris mai sus, deci rame pline cu miere și păstură alternînd cu altele cu 50% celule goale. Ghemurile ambelor colonii își vor împrumuta reciproc căldura care trece de jos la cea de sus prin orificiul dreptunghiular din mijlocul podișorului sau prin pînza metalică.

Drept urdiniș pentru colonia de jos se deschide dopul din fața al podișorului-separator Snellgrove, închizînd urdinișul de jos al acestuia, iar coloniei așezată deasupra i se pune podișorul inversat, cu scîndură de zbor viu colorată cu deschiderea sus de 60/5 mm prin care se fac suficiente schimbări de aer și eliminarea vaporilor din stup.

Din descrierea diferitelor aranjări ale cuibului pentru iernare apare vizibil grija ce stuparul trebuie să o aibă pentru alegerea urdinișului. De cînd cercetătorul german *Büdel* a făcut termometrări în diferite zone ale stupului, în interior și exterior, s-a statornicit că cea mai rece pătură de aer este cea de la suprafața pămîntului pînă la înălțimea de 0,50 m. Deci trebuie evitat ca urdinișul stupului în iarnă să fie plasat în această zonă rece. De aceea recomandarea ce se face insistent, este ca urdinișul de iarnă să fie cel rotund de sus. La coloniile foarte puternice se lasă deschis și cel de sub podișor. Cum albinele își aranjează ghemul de iarnă în apropierea urdinișului rotund, acolo ele pot face o filtrare a aerului cînd el este prea rece; atunci, albinele se așază în perdele succesive dense, între care aerul se menține fără variații bruște; aceasta împiedică parțial și formarea umidității exagerate în stup.

3) *Stupii orizontali cu colonii puternice*, care au 3—3,5 kg albină, vor ierna la una din cele două margini laterale unde se află și urdinișul principal, avînd ramele așezate în pat rece față de urdiniș. Dispozitivul rezervelor de hrană este același ca la stupul vertical dublu descris mai sus, adică cu rame pline cu miere alternînd cu altele pline pe jumătatea superioară cu păstură și miere, la mijlocul cuibului. În felul acesta colonia nu trebuie să se mai deplaseze în iarnă după hrană, care este prea suficientă pentru ea într-o astfel de așezare. În schimb, în primăvară, la un cules foarte timpuriu cum este acel de la salcie și livezi, colonia are spațiu suficient pentru depozitarea recoltei fără ca stuparul să mai intervină.

Coloniile mai mici de 1,8—2 kg albină vor ierna cîte două în același stup cu dublu separator din pînză metalică. V.n. Ramele ocupate 3/4 cu miere vor fi lîngă ambele părți ale separatorului, căci acolo se vor fixa cele două gheme de iernat, apoi urmează ramele intercalate la fel cum s-a descris mai sus, dar numărul lor va fi mai redus, după puterea de acoperire cu albine ale fiecărei colonii. Cercetătorul *Waldrabenstein* are o metodă de iernat care dă rezultate bune, folosind stupul de 20 rame cu urdiniș

unic, mare, la mijloc și anume: în locul dublului separator din pînză metalică se pune o ramă groasă de un centimetru, care are fixată pe ambele fețe cîte o gratie *Hannemann* ce desparte două colonii gemene. Se pot întrebuința și două rame subțiri cu gratii *Hannemann*, dar între ele se așază o ramă cu miere. Gratia distanțată oprește cele două mătci să ia contact. Stupul are un urdiniș comun la mijloc în dreptul ramei despărțitoare, albinele pot să treacă dintr-o parte în cealaltă prin cele două gratii. Pentru iernarea acestor două colonii gemene se așază lîngă cele două gratii cîte doi faguri de fiecare colonie, pe trei sferturi pline cu miere căpăcită, avînd în partea lor de jos celule goale; după ele se așază cîte un fagure cu păstură — de preferat din cel care are miere căpăcită deasupra sa — urmate de faguri cu miere pe jumătatea superioară. Uriașul ghem al unui astfel de stup cu colonii gemene și-l organizează albinele chiar lîngă separatorul cu gratii. Spre marginile opuse se așază cîte o diafragmă și apoi materialul termoizolator. Scîndurelele ce acoperă ramele stau bine fixate, dar cele care corespund celor două diafragme marginale sînt cu pînză metalică. Peste podișor stau perne de papură sau paie presate ori din tifon cu talaș fin de lemn. Condensarea vaporilor de apă în timpul iernii nu se va face, căci ei se strecoară ușor prin pînza metalică de la podișor și ies prin perne în capac.

Păstrarea fagurilor cu păstură și miere se face acum în special căci se știe cu precizie ce disponibil a mai rămas pentru primăvară. Fagurii se așază în lăzi sau dulapuri, ferite de atacul dăunătorilor. V.n. *Dăunători*.

Orînduirea nucleelor pentru iernat se face acum, pentru a le avea bune în primăvară. În acest scop un corp de stup se împarte în trei compartimente bine izolate, cu podișor Snellgrove la fund, cu urdinișuri separate: două laterale și unul în spate.

Alegerea coloniei paterne se face încă din toamnă cînd se rînduiesc stupii pentru iernat și numai acolo unde planul cere ca în anul viitor să fie gata crescute o serie de mătci încă de la finele lunii aprilie-mai. Astfel vor fi trîntori selecționați foarte devreme în primăvară pentru împerecherea mătcilor virgine.

Pregătirea viitoarelor controale de iarnă se face acum introducînd pe fund, prin urdinișul larg deschis, un carton sau o bucată de hîrtie cerată, care însă să nu acopere condensatorul metalic, adică „magnetul de apă", de la marginea fundului, V. n. *Iernare*.

Confecționarea materialelor de protecție ca: perne de papură sau paie, salteluțe din tifon umplute cu talaș fin de lemn ce se așază peste podișoare, sub capace, sau lateral în stupi, dincolo de diafragme etc. se face în această lună, pentru a le avea gata în noiembrie, cînd stupii se orînduiesc la iernat. V. n. *Saltea*.

Reducerea coloniilor pentru iernare la mărimea de nuclee este o metodă pe care obișnuit o folosesc canadienii. Ea poate fi aplicată și la noi de stuparii care sînt în regiuni de munte cu un cules principal tardiv. Acolo vegetația începe tîrziu iar albinele au un cules abia în iunie. Stuparii de acolo nu au nici un interes să pună la iernat colonii de 3,5—4 kg albină, căci aceasta tot moare pînă la sfîrșitul lui aprilie și deci ea este cu totul nefolositoare. De pildă la noi, unde la munte apare primul mare cules în jur de 10 iunie începînd cu zmeura, coloniile au o perioadă de 90—

100 zile, din martie pînă la prima decadă a lunii iunie cînd pot să se dezvolte chiar dacă sînt reduse pe cinci rame dar cu mătci tinere. Albinele care la 15 septembrie sau octombrie nu și-au făcut încă zborul de recunoaștere — deci albină care intră în iarnă abia născută și care nu are de hrănit puiet — au înaintea lor în primăvară aceste 90—100 zile pentru dezvoltare. Ele vor consuma puțin din rezervele de iarnă, stînd într-un spațiu redus și cald, iar primăvara vor lua un avînt deosebit în dezvoltarea cuibului, stimulate fiind timp de 60 zile înaintea culesului tardiv. Canadienii cu stupini aflate în regiuni nordice folosesc două metode pentru a scăpa de toate aceste griji. Prima metodă: la terminarea ultimului cules de vară nimicesc prin sufocare cu vapori de sulf sau tetraclorură de carbon toate albinele, pun la depozit fagurii plini cu miere căpăcită și păstură în cantitate de 25—30 kg, pentru fiecare viitoare colonie, iar diferența o extrag și o comercializează. În primăvară își aduc *roiuri pachete*, V. n., cu albine din sud cu care populează stupii, le dau rezervele de hrană oprită din toamnă și pornesc la lucru. Această metodă însă, nu se poate aplica la noi. În cea de-a doua metodă, bună și pentru noi: se stimulează activ la sfîrșitul verii coloniile, pentru ca mătcile să ouă intens și să formeze multă albină tînără. Cînd ouatul mătcii încetează, se creează un cules afară pentru ca să se atragă albina zburătoare, care este mai bătrînă, se deplasează repede stupii în alt loc din stupină fără ca să simtă colonia, iar cînd culegătoarele vin de la culesul acesta artificial, găsesc un stup gol în care se adăpostesc. Seara toată această albină mai bătrînă este sufocată, iar în stupi rămîne pentru iernat numai albina tînără, matca și puietul ce mai este de ieșit din cuib. Aceste colonii reduse, dar foarte viguroase din punct de vedere biologic, sînt păstrate peste iarnă. Stimulate în primăvară devreme, coloniile devin puternice la începutul marelui cules din iunie. Ei fac astfel o mare economie în consumul de iarnă al rezervelor de hrană.

LUNA NOIEMBRIE

În apicultură luna noiembrie este considerată cea dintîi lună de iarnă. Este deci timpul ca, începînd chiar din primele zile ale ei, să se facă ultimele pregătiri pentru sezonul friguros.

Zborul forțat tardiv de toamnă se impune să se efectueze acum, pentru a sili albinele născute în ultimele două săptămîni să iasă în zbor de curățire ca să nu intre în iarnă cu intestinele și punga rectală plină cu fecale. Acest zbor este de asemenea necesar și în stupinele unde apicultorul a întîrziat cu hrănirea de necesitate pentru completarea rezervelor. Zborul forțat se face așa cum este descris la noțiunea *diaree*.

Alți stupari atrag albinele afară punînd pe scîndura de zbor un căpăcel de la o cutie de cremă de ghete cu 2—3 linguri de miere. Apoi cu o nuielușă agită prin urdiniș albinele să iasă afară. Cînd ele dau de mierea de pe scîndura de zbor ies în majoritate, o transportă în stup și cu această ocazie fac zbor și se curăță. Atenție însă la furtișag.

Orînduirea exterioară a stupilor ce urmează să ierneze afară se face astfel:

a. Observîndu-se că stupii vopsiți în culori închise au în primăvară colonii mai bine dezvoltate, datorită faptului că ei absorb intens razele solare din zilele cu soare ale iernii, — ceea ce se reflectă implicit asupra

ghemului şi cuibului cu puiet de iarnă, — li se aplică la peretele dinspre sud o foaie de carton gudronat fixat cu două şipci; în carton se face un orificiu corespondent urdinişului superior al stupului. La coloniile mai reduse se pot pune salteluţe laterale de papură sau paie presate fixate la exterior cu şipci, ferite de umezeală cu fîşii de carton puse pe marginea de sub capac.

b) Fundul stupului să aibă Magnetul de apă — V.n.

c) Urdinişul de jos este închis la majoritatea stupinelor încă de la 1 septembrie, dar cel superior este deschis.

Orînduirea adăpostului de iernat pentru nucleele cu mătci de rezervă se face încă de la începutul lunii noiembrie, urmînd ca acolo să fie introduse la primul frig puternic, V.n. *Iernare.*

Aşezarea stupilor în cojoc individual nu este absolut necesară, ci mai mult este o măsură de precauţie pentru iernile geroase. Cine îl aplică nu strică cu nimic coloniei, care este mai bine adăpostită astfel, cu condiţia ca peretele din faţă să fie liber, deci fără pernă. N. B. H u g d s t o n, un cunoscut cercetător englez, susţinător al cojocului individual o spune clar: „O izolare bună nivelează diferenţe extreme de temperatură, împiedicînd frigul să pătrundă în stup". Canadienii înfăşoară stupul în carton gudronat, punînd între acesta şi carton un strat de frunze uscate.

În unităţile din sectorul socialist se obişnuieşte aşezarea la iernat a stupilor în cojoc colectiv. V.n. *Iernarea în cojoc colectiv.*

Oricum vor fi aranjaţi stupii afară, fie în cojoc individual ori colectiv, sau fără cojoc, poziţia lor pe postamente va fi puţin aplecată, pentru a înlesni apei de condensare să se scurgă uşor pe acolo. Umiditatea în stup este o mare primejdie pentru buna vieţuire a albinelor în timpul iernii. V.n. *Umiditate.*

Alegerea unei colonii puternice cu multe albine tinere se va face pentru reînnoirea periodică a albinelor îmbătrînite din coliviile în care mătcile iernează în afara ghemului după metoda S.C.A.S. Stupul destinat acestei operaţiuni se duce într-un loc ferit de rigorile iernii. Un subsol uscat, neîncălzit, cu ferestrele acoperite, este locul cel mai bun. Stupul se duce în adăpost de îndată ce frigul mare a apărut.

Însămînţările de toamnă în lotul apicol se fac în această lună cu puţin timp înainte ca pămîntul să îngheţe.

Seminţele puse acum, deşi vor fi umezite de ploile iernii, dat fiind că pămîntul este rece, ele nu vor germina. În schimb în primăvară vor răsări din vreme, viguroase şi rezistente la răcelile primăvăratice, căci plantele şi-au acumulat cantităţi însemnate de zaharuri în ţesuturi.

S-au făcut încercări foarte reuşite în această privinţă însămînţînd în amestec 7 kg facelia cu 6 kg muştar la hectar. Muştarul înfloreşte cu 10—12 zile înaintea faceliei în primăvară şi astfel culesul se prelungeşte pînă la 30—40 zile la ambele plante.

LUNA DECEMBRIE

Cu această lună, se păşeşte în plin sezon de iarnă. Toate pregătirile pentru ca stupina s-o întîmpine sînt terminate din luna precedentă. Albinele stau în deplin repaus, iar personalul din sectorul socialist are dreptul la luna de concediu.

Controlul stupilor. Stuparul trece din cînd în cînd prin faţa stupilor care iernează afară, pentru a vedea dacă nu cumva a survenit vreo întîmplare: vreun stup răsturnat de vis-



Controlul auditiv, de iarnă, al coloniilor

col, altul atacat de vreo ciocănitoare, un urdiniș înfundat, crengile unui pom prea aplecate peste stup căruia îi atinge capacul neliniștind colonia etc.

Circulația stuparului prin fața stupului cînd este zăpadă nu se aude în stup, dar cînd pămîntul este înghețat albinele se neliniștesc. Deci el va umbla cu încălțăminte care amortizează aceste zgomote: cizme cu talpă de cauciuc, galoși, șoșoni etc. Dacă zăpada a căzut abundent și a acoperit stupii, ei vor fi lăsați astfel căci ea le ține de cald și vîntul nu supără coloniile. În 1954, cînd în unele regiuni ale țării a fost o zăpadă de 2—3 m, stupinele au stat sub nămeții de zăpadă aproape două luni, iar coloniile au ieșit admirabil din iarnă. Numai atunci cînd cade vreo ploaie peste zăpada troienită, stuparul trebuie să spargă coaja formată, ca să pătrundă aerul prin zăpadă pînă la stupi. Cînd urdinișurile superioare sînt astupate cu gheața vaporilor ce ies din stup, va desprinde gheața eliberînd urdinișul.

La stupii iernați în adăpost, controlul se face cu o lampă cu lumina roșie, luînd măsurile indicate la locul potrivit. V.n. *Iernarea* în adăpost, cameră, pivniță etc.

Controlul auditiv este o preocupare a stuparului, făcută o dată pe lună, dar cu cît înaintează în iarnă o repetă mai des, pentru a ști cum se desfășoară viața în interior și dacă nu cumva albinele sînt neliniștite. Atunci el va interveni urgent.

Ascultarea se face cu *Tubul acustic*. V.n.

Stuparul trebuie să intervină numai cînd este cazul pentru completarea hranei. V.n. *Hrănire*, hrănirea de necesitate iarna. Cînd sînt puse la iernat mătci în afara ghemului, o dată pe săptămînă se face controlul coliviilor privind printr-un geam mobil aplicat provizoriu în locul oblonașului. V.n. *Matcă*, iernarea mătcilor.

Preschimbarea albinelor îmbătrînite din aceste colivii cu mătci se face de îndată ce se observă că ghemul este prea mic iar albinele au aparența de bătrînețe, deci atunci cînd glandele lor faringiene producătoare de lăptișor pentru hrana mătcii sînt epuizate.

Liniștea deplină în stupină, fie că albinele iernează afară sau în adăpost, trebuie păstrată cu strictețe, aceasta fiind o însemnată condiție de bună viețuire a albinelor. V.n. *Iernare*, condiții.

Încheierea socotelilor stupinei se face tot acum, căci toate ramurile de producție ale unității în luna aceasta își încheie bilanțul. Șeful stupinei face toate calculele pentru a vedea care este prețul de cost al produselor față de producția obținută în raport cu cifra de plan.

În capitolul cheltuielilor de exploatare se va trece absolut tot ceea ce constituie o plată în numerar sau virament privind:

a) cheltuielile cu hrana albinelor, mierea consumată de albine și lăsată lor ca hrană de iarnă-primăvară, pre-

cum şi zahăr, drojdie, praf de lapte etc.;

b) costul materialelor folosite: unelte, faguri noi puşi în stupi, sîrmă, cuie, scînduri pentru reparaţii, vopsele, antibiotice etc.;

c) costul mătcilor selecţionate procurate din alte crescătorii depărtate, pentru înlăturarea consangvinităţii în prisacă;

d) costul transportului în pastoral, întreţinerea cîinilor de pază etc.;

e) amortizarea mijloacelor de bază: cabană, stupi noi, aplicînd un coeficient de 10% din valoarea lor în cazul că se face stupărit pastoral şi numai 5% dacă stupina este staţionară;

f) reparaţiile curente ale clădirilor afectate apiculturii, ale inventarului mare şi utilajului;

g) taxe către stat, asigurări etc.;

h) se vor calcula de asemenea cheltuielile generale de regie, stabilind cota ce revine sectorului apicol;

i) în sfîrşit se calculează şi salariile personalului, cota de întreţinere a lucrătorilor sezonieri, zile-muncă plătite suplimentar la extrasul mierei sau alte lucrări noi neplanificate, cum ar fi: producţia lăptişorului de matcă, a colectării polenului, a veninului de albine şi a propolisului, precum şi a pazei secţiilor îndepărtate şi izolate ale stupinei principale etc. Cheltuielile se raportează la producţia globală de miere şi ceară, care sînt considerate produse principale. Cu cît producţia mierei şi a cerii va fi în cantităţi mai mari şi mai ieftine, cu atît şi veniturile stupinei vor fi mai însemnate. Aparte se va calcula valoarea produselor secundare cum este cea a mătcilor împerecheate şi folosite în propria stupină cît şi a celor vîndute, a roiurilor vînduţi, a lăptişorului extras, a polenului realizat, a propolisului colectat, a veninului de albine realizat prin metode care nu ucid albinele coloniilor, cît şi a seminţelor recoltate din lotul apicol şi vîndute pentru compensarea cheltuielilor făcute cu cultura acestui teren.

Normal ar trebui adăugat la realizări şi valoarea creşterii producţiei plantelor entomofile acolo unde stupina a fost dusă la polenizare, deci venituri indirecte aduse de albine, aşa cum se face în U.R.S.S. La noi nu s-au luat încă astfel de măsuri, deşi stuparii sînt obligaţi să facă asemenea polenizări, iar cheltuielile de transport sînt suportate de unitatea respectivă.

În cazul cînd din produsele secundare, la încheierea socotelilor, există în stoc vreo oarecare cantitate, ele se socotesc la preţurile prevăzute în plan pentru produsele secundare. Preţurile cu care se planifică produsele secundare sînt cele oficiale de achiziţie. Suma rămasă drept cheltuieli după scăderea valorii produselor secundare se raportează la mierea şi ceara produsă, penru a vedea cît revine pe kilogram, în special la miere, care este producţia de bază a stupinei. Raportul între miere şi ceară este de 1/5, adică 1 kg ceară se socoteşte pentru stabilirea preţului de cost la 5 kg miere.

În principiu, pentru a se realiza un cît mai mare venit, trebuie ca produsele principale să dea o valoare cît mai mare şi în acelaşi timp cheltuielile stupinei să fie cît mai reduse, ceea ce se va reflecta asupra preţului de cost.

LUNA IANUARIE

Începînd din această lună, deci după ce au trecut două luni de la aşezarea la iernat, apicultorul trebuie să asculte mai des coloniile sale, chiar săptămînal.

Salvarea coloniilor muribunde înfometate care, la controlul auditiv nu mai emit nici un zumzet, se face astfel:

Se pregătesc cîţiva faguri cu miere care scoşi din depozit, stau 24 ore pe lîngă o sobă caldă. Cînd aceştia lipsesc, se umplu faguri goi cu sirop cald de zahăr în care s-a pus 0,7—1 g acid citric (sare de lămîie) la litru. Siropul va ocupa cel mult jumătatea superioară a fagurilor, adică acolo unde albinele vor sta ca să-i acopere. Stupul cu albinele înfometate este dus în casă într-o cameră rece, cu urdinişul închis, acolo se scutură pe fundul stupului, se înlătură fagurii goi, se pulverizează albina îngrămădită pe fund cu sirop cald, se introduc în stupi fagurii cu sirop cald plus unul cu păstură, se pulverizează şi fagurii în celulele cărora stau multe albine, se aşază podişorul, iar stupul se trece într-o cameră caldă. Acolo rămîne o noapte întreagă lîngă sobă. Albinele încălzindu-se, se înviorează, apoi lingîndu-se reciproc, se urcă pe fagurii cu sirop şi se formează ghem. A doua zi dimineaţa stupul este dus în camera rece, se deschide încet, se pun salteluţele laterale şi alta caldă peste podişor, se închide şi la amiază se duce la locul său în stupină.

Observaţii înscrise în registrul de partizi al stupinei. Stuparul trebuie să fie foarte atent la diferitele manifestări exterioare ale coloniilor, mai ales în zilele cu soare cînd albinele îşi fac zborul de curăţare. El înseamnă în registrul de partizi, la partida fiecărei colonii, cînd s-a făcut acest zbor, intensitatea lui, dacă albinele prezintă simptomele diareei, dacă elimină albine moarte sau nimfe, larve, ori cristale de miere etc.

Apare puiet nou şi albină tînără în cuib spre cea de-a doua jumătate a acestei luni şi aceasta este de dorit în regiunile unde primăvara este timpurie şi localitatea are în preajma sa un cules abundent în luna martie, cum este cel de la salcie, arin şi ulm, ori în aprilie de la pomii fructiferi.

În atari situaţii este nevoie ca în cuiburi să se găsească însemnate cantităţi de păstură pe care stuparul a avut grijă să o pună încă din toamnă în mijlocul cuibului. V.n. *Tehnica apicolă*, octombrie, orînduirea cuibului.

Schimbarea salteluţelor umede trebuie neapărat făcută căci o saltea umedă este ca un sloi de gheaţă deasupra cuibului. În lipsă de saltele pentru schimb, ele se scot afară din stup într-o zi cu soare şi vînt, se zbicesc şi de îndată ce s-au uscat se pun la locul lor.

Neutralizarea efectelor nocive ale mierei de mană, cînd stuparul fără să ştie a introdus-o ori a lăsat-o din toamnă în cuib, trebuie imediat făcută. În primul rînd trebuie schimbată cu miere de calitate sau sirop. V.n. *Hrănire* şi *Diaree*.

Dacă aceste fenomene au apărut, se oferă albinelor un decoct de *măcriş*. V.n. Reuşita se asigură şi atunci cînd alături de ghemul de iernare se alipesc doi faguri în celulele cărora s-a turnat sirop de zahăr cu 1‰ acid citric (sare de lămîie). Cercetătorul *V. Temnov* recomandă folosirea acidului oxalic în apa de ploaie sau zăpada topită în proporţie de 0,7 g la litrul de apă. Dacă se dă sirop de zahăr, el poate fi acidulat cu acid acetic în aceeaşi proporţie. Acidul se adaugă siropului după ce el s-a răcit. Dacă se dă sirop în celulele unui fagure, suprafaţa ocupată de hrana acidulată să nu depăşească mărimea ghemului ca să nu rămînă descoperit, căci poate fermenta prin absorbţia umidităţii din stup.

Extragerea pásturii din fagurii vechi și negri care trebuie reformați, operație amînată încă din luna august, se efectuează acum în felul următor: într-o zi friguroasă, cînd deci fagurii sînt înghețați, sfărîmicioși, cu un cuțit bine ascuțit și cald se taie celulele fagurilor pînă la peretele intermediar. În felul acesta baza celulelor, rămîne intactă. În primăvară se dă acest fagure albinelor pentru reclădit, după ce s-a dezinfectat. Pe masa de lucru rămîn resturile de celule tăiate care au în ele păstură. Aceste resturi se freacă ușor între palme; cum operația se face pe timp rece, ele se desprind ușor de păstura întărită în forme prismatice hexagonale, se vîntură, iar aceasta rămîne curată. Păstura se trece printr-o mașină de tocat carne, se pune în borcane de 3—5 kg, iar pe deasupra se toarnă un strat de miere lichidă pentru izolare.

Canadienii au altă metodă de extragerea păsturii din fagurii vechi: într-o ladă metalică ermetic închisă, in care încap 30—40 rame cu faguri cu păstură se introduc aburi de la un mic vas generator de vapori, printr-un robinet cu furtun; aburul pătrunde în lada bine acoperită, pînă are o presiune că poate ieși afară pe sub capac; atunci robinetul de abur se închide și curînd fagurii se topesc, se desprind de pe rame, cad pe o primă sită cu ochiuri de 1,3 mm, care are două mînere de ridicare. Ceara din fagurii căzuți sub acțiunea aburului se topește, se scurge pe fundul cutiei metalice și iese prin robinet, iar păstura rămîne pe sită. Aceasta se ridică — stuparii avînd mănuși groase de cauciuc pentru a nu se opări — se scutură de restul de ceară și cămășuțe jos pe alte site, ce stau aproape de fund, iar păstura rămasă pe sita scuturată se adună, se trece caldă prin mașina de tocat carne și se păstrează așa cum s-a arătat mai sus.

Prelucrarea la rece a fagurilor reformați se face în zilele geroase așa cum s-a descris la noțiunea *Ceară*, prelucrare.

Lucrări curente: se schimbă albina îmbătrînită din coliviile în care mătcile iernează în afara ghemului după metoda S.C.A.S.; se supraveghează stupii pentru a nu fi atacați de ciocănitori; se fac mici reparații la stupi; se întind sîrme în ramele goale în care, atunci cînd va veni primăvara, urmează să se fixeze faguri artificiali; se supraveghează zborurile de curățire; se curăță urdinișurile de gheață.

Tot în această lună, precum și în cea anterioară, stuparii din sectorul socialist urmează cursurile de perfecționare și continuă ridicarea nivelului profesional.

LUNA FEBRUARIE

Februarie este prima lună cu care se începe activitatea în stupinele plasate în regiunile mai sudice. În această lună se fac o serie de lucrări pregătitoare de mare însemnătate, lucrări care nu se referă și la stupinile din regiunile de munte, unde iarna adesea ține pînă la începutul lunii aprilie. De aceea fiecare stupar căruia acest „memento“ îi amintește de lucrările ce le are de făcut, va lua din cele ce urmează, și va executa numai pe cele care-i sînt trebuincioase în raport cu regiunea și locul în care este situată stupina, precum și de felul în care înțelege să-și conducă stupii.

Curățirea vetrei stupinei pentru coloniile care au iernat în adăpost se face în această lună în care albinele vor putea efectua cel puțin zborul de curățire normal, sau zborul forțat

de apicultor. Această scoatere afară a stupinei, care s-ar părea că se face prea devreme, este în folosul albinelor. Într-adevăr, în afara zborului de curăţire, organismul albinelor obişnuit cu căldura adăpostului, se adaptează la răcelile acestei luni şi ele vor începe să iasă după apă şi polen chiar în zilele mai răcoroase, ceea ce va fi în favoarea unei normale dezvoltări a cuibului.

Curăţarea vetrei de zăpadă se face fie transportînd-o cu sănii în afara stupinei, sau dacă vatra este aleasă într-o livadă de pomi, zăpada va fi adunată şi înălţată în jurul pomilor, cărora astfel le întîrzie pornirea vegetaţiei, ceea ce este în favoarea producţiei de fructe. Coloniile destinate de cu toamnă pentru creşterea de trîntori buni de prăsilă, cît şi cele pentru creşterea viitoarelor mătci se scot cu 8—10 zile înaintea celorlalţi stupi. În felul acesta albinele acestor stupi, îşi vor face mai curînd zborul de curăţire, luîndu-şi un deosebit avînt. Dacă albinele întîrzie să-l facă, apicultorul le sileşte la aceasta V.n. *Diaree*.

Scoaterea celorlalţi stupi din adăpostul de iarnă se efectuează o dată în aceeaşi zi pentru toate coloniile, angajînd la nevoie, pentru această lucrare, chiar mînă de lucru cu plată. Dacă se amînă scoaterea unui rest de stupi pentru a doua zi, mai ales dacă în prima zi a fost cald, albinele ce-au zburat deja şi s-au curăţat, vor ataca pe cele scoase în ziua următoare şi care stau încă în ghem cîteva ore.

Urdinişurile de sus se închid definitiv, dar se deschid larg cele de jos pentru cîteva ore, ca să pătrundă lumina şi căldura, dar numai pînă încetează albinele să facă zboruri în stupină; atunci ele vor fi micşorate la 2—3 cm. Din preajma stupinei se vor înlătura rufele puse eventual la uscat, căci albinele le vor murdări cu fecalele ce le evacuează o dată cu zborul de curăţare.

Pentru stupii care au iernat afară, stratul de frunze sau paie pus din toamnă se primeneşte acum cu unul gros de 15—20 cm din paie; frunzele ce au stat acolo au absorbit umiditatea din timpul iernii scursă de la placa metalică condensatoare, umiditate ce ţine fundul rece. În primăvară este absolut necesar ca fundul să fie cald şi protejat.

Stupii se aşază adăpostiţi de vînt, cu faţa la sud cel puţin pînă în mai, pentru a fi bine bătuţi şi încălziţi de soare.

În faţa fiecărui stup se presară, pe o suprafaţă de 1 m², un strat de nisip curat care formează aşa-zisa „oglindă a stupului".

Rezemată de scîndura de zbor a fiecărui stup se pune *scîndura de aterizare*, care înlesneşte albinelor, ce vin încărcate cu polen din cîmp şi care cad jos în faţa stupului, să se poată urca uşor pe planul înclinat pînă la urdiniş.

Izolarea exterioară a stupilor pentru prevenirea pierderilor de căldură a cuibului trebuie făcută în special acum, în lunile de primăvară, cînd este necesar să nu se piardă nimic din această căldură, V.n. *Tehnica apicolă*, noiembrie, orînduirea exterioară a stupilor.

Stupii trebuie feriţi de curent. Frigul nu este atît de primejdios pentru buna vieţuire a coloniilor, cît vînturile puternice şi reci. V.n. *Vîntul*.

Salteluţele din paie sau papură presată puse la exterior pe trei părţi, în afară deci de peretele frontal de la sud, sau în lipsă tapetarea pereţilor cu carton gudronat fixat cu şipci la exterior, dau rezultate foarte bune ca material de protecţie.

Alimentarea cu apă în stupi, în zilele reci, cu vînturi puternice, este o operaţie de mare ajutor pentru albine. Ea se face în această lună, cît şi în cea următoare. Pentru a-şi satisface nevoia de apă, atunci cînd n-o pot aduce de afară, albinele sacrifică o parte din larve. Ele sug apa din ţesuturile lor — le deshidratează, — apoi le evacuează. Cu apa extrasă, prepară hrana necesară majorităţii puietului din cuib.

Apicultorul instalează un adăpător cu apă caldă ce curge pe o scîndură cu un mic canal săpat în zigzag. În apa obişnuită se dizolvă, la 10—12 litri apă 1—1,5 g uree, care este o proteină solubilă şi foarte asimilabilă. V.n. *Apa*.

Retragerea cartonului de pe fundul stupului şi observarea atentă a albinelor moarte: dacă au abdomen albicios sau verzui cu mucegai pe corpul lor, sînt semne caracteristice ale bolii *aspergiloza*, V.n.; dacă albinele moarte au aripile căzute este semn de boala *acarioza*, V.n; cadavrele de albine fără cap constitue dovadă că în stup sînt şoareci, ceea ce se deduce şi din murdăriile lăsate de ei, precum şi din rumeguşul, în cantităţi mari, al fagurelui ros.

Stuparul care nu a pus cartonul de control pe fund, încă din octombrie, va trebui acum, cu ocazia scoaterii stupilor pe vatră să cureţe fundul mobil al stupilor. El o face ajutat de cineva, prin ridicarea înceată a corpului şi punerea lui de-o parte pe capacul în poziţie răsturnată; apoi se trage fundul încărcat cu albină moartă şi se înlocuieşte cu altul asemănător, curat, spălat şi flambat. Cu această ocazie stuparul face observaţii preţioase de felul cum au iernat albinele în stupul respectiv, notînd cantitatea de albină moartă, măsurată cu un pahar mare care conţine circa 70 g albină. La stupii cu fundul fix curăţirea se face mai tîrziu, o dată cu revizia de fond. V.n. *Tehnica apicolă*, luna martie — stupul orizontal. Reziduurile de pe fund, cît şi albinele moarte, se ard.

Consumul de hrană, începînd cu luna februarie, este din ce în ce mai mare. Stuparii care ştiu că în toamnă n-au lăsat rezerve mari de hrană în stupi, trebuie să intervină, scoţînd din depozit şi completînd cu faguri plini cu miere bună necesarul de hrană al coloniilor.

Lipsa păsturii din cuib şi din corpul superior, nelinişteşte mult albinele, căci făcînd „foame de păstură" ele cresc prea puţin puiet sau, chiar dacă-l extind pe faguri, este în detrimentul longevităţii albinelor, care îşi epuizează proteinele organice acumulate în corpul gras, V.n. *Hrănire*, polen.

Fagurele cu păstură se va introduce lîngă ghem, după ce va fi stropit bine cu 100 g sirop cald de zahăr. În lipsa acestor faguri, se pot da albinelor înlocuitori de polen sub formă de turte de şerbet cu polen colectat din vară, pulverizat, sau cu făină de soia, ori praf de lapte etc. V.n. *Hrănire*, turte.

Autorul foloseşte în această privinţă o metodă practică şi uşor de aplicat: la început din 3 în 3 zile şi peste o săptămînă din 2 în 2 zile, toarnă prin orificiul de hrănire al podişorului cîte o lingură rasă de polen pulverizat din cel colectat vara în colectoare, sau în lipsă, polen de porumb bine uscat. Cum orificiul de hrănire al podişorului are o sită metalică care nu îngăduie albinelor să iasă, polenul pulverizat trece prin ea şi cade pe un cartonaş de 10/10 cm ce stă peste rame, sub orificiul de

hrănit; albinele iau cu grabă acest polen şi îl folosesc la creşterea puietului.

Stimularea timpurie a coloniilor pentru extinderea cuibului trebuie începută în ultimele zile ale acestei luni sau cel mai tîrziu în prima decadă din martie V.n. *Hrănire*, stimulare timpurie, căci numai astfel culesul de la salcie din lunile martie-aprilie de la pomii roditori, va putea fi bine valorificat. În felul acesta curînd mătcile vor atinge un vîrf de 1 000—1 200 ouă pe zi. Ori, o colonie puternică are nevoie de 12—15 zile ca să ajungă această perioadă denumită „perioada ouatului crescînd" *(Kovalev)*. Începînd să depună din martie acest însemnat număr de ouă, ele vor scoate o primă generaţie de 2 kg albine culegătoare pînă la 10 martie, pentru culesul de la salcie care ajung şi la rapiţă şi pomi roditori din prima decadă a lui aprilie. Desigur că în această perioadă pierind multe din albinele de toamnă, colonia nu va creşte în greutate; în schimb va avea un contingent nou şi proaspăt de culegătoare, care va putea face faţă cu succes unei abundenţe de nectar şi polen.

Prin înlocuirea contingentelor vechi de albine, în care iarna s-au putut răspîndi o serie de boli, micoze şi paraziţi, se produce spontan o însănătoşire şi ca urmare o înviorare generală a coloniei. De aceea această perioadă de înlocuire a albinelor bătrîne şi uzate, este considerată ca o perioadă de criză în viaţa coloniei de albine, care are însă o importantă înrîurire asupra următoarei perioade, precum şi asupra producţiei în general. Acumularea de albine pentru formarea marii rezerve de zburătoare pentru culesul din luna mai, va avea loc abia în lunile martie, aprilie, dar mai ales în mai, V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai — realizarea marii rezerve de albine zburătoare. Hrănirea de stimulare dată de stupar se va face în condiţii excepţionale atunci cînd se va folosi şerbetul-candi. O bună formulă în această privinţă este şi cea a lui *M.Haydak*, V.n. *Hrănirea*, iarna. O bună stimulare masivă dată acum în luna februarie se face aşezînd deasupra un magazin de recoltă cu faguri plini cu miere căpăcită, la stupii care nu-l au încă din toamnă. La mijloc, între aceşti faguri de magazin, se intercalează şi doi cu păstură, tăind un fagure mare în două şi încastrind cele două jumătăţi în două rame goale mici, jumătăţi care vor fi legate curmeziş cu sîrmă subţire. Între ei se lasă un spaţiu îngust ce coincide exact cu orificiul de hrănit din podişor, astfel încît atunci cînd se dă albinelor drept stimulare şi o hrană siropoasă proteică, aceasta se toarnă prin orificiul de hrănit fără să se ridice podişorul; ea curge de sus direct în jgheabul ramei-hrănitor din cuibul de jos. Hrana de stimulare va fi variată. V.n. *Tehnica apicolă*, martie, Hrana de stimulare.

Privitor la hrănirea de stimulare se adaugă următoarele: în principiu în orice regiune s-ar afla stupina, apicultorul va socoti că sînt necesare 55—60 zile de stimulare înainte de apariţia culesului principal, pentru ca să ajungă coloniile la maximum de dezvoltare exact în acea epocă.

Această hrănire stimulatoare are o durată în raport de cum se succed culesurile după cel principal, sau el este unic, şi deci după el nu mai urmează un altul. De pildă: pentru culesul de la salcie care începe în jurul datei de 15 martie, hrănirea stimulentă trebuie să pornească de la 15 februarie căci, deşi pînă la 15 martie

sînt numai 30 zile de stimulare, lipsa celor 25 zile din socoteala de mai sus se compensează cu albinele tinere născute în timpul iernii și care vor lua parte activă la acest cules timpuriu. Pentru recoltarea intensă de la plantațiile de pomi roditori, plantații care încep înfloririle în masă în jurul datei de 1—10 aprilie, stimularea începe la 15 februarie. În timp de 45 zile coloniile dau deja două generații de albină tînără, plus cea născută în iarnă, care nu este încă epuizată de la salcie. De asemenea pentru abundentul cules de la rapița de toamnă care înflorește aproape în același timp cu pomii roditori, hrănirea de stimulare începe la aceeași dată de 15 februarie, în orice caz imediat după zborul de curățire.

Hrănirea aceasta are și ea un termen de oprire. În această privință stuparul trebuie să țină neapărat seama de succesiunea în timp a culesului, oprind hrănirea cu 29 zile înainte de apariția ultimului cules principal. Dacă el ar continua stimularea, albinele vor crește într-adevăr în stup o populație numeroasă, dar care nu va avea de lucru, va consuma din rezerve, iar uneori chiar va roi. Se știe că pentru a crește puietul dintr-un fagure de cuib, albinele consumă un fagure de miere și păstură; deci fiecare fagure inutil costă pe stupar un fagure de miere ce n-o mai poate recupera niciodată de la acele albine crescute de el. Limitarea ouatului mătcii se impune într-o astfel de situație; operația se va face așa cum se va vedea mai departe, în lunile următoare.

Desigur că față de cele de mai sus, apicultorii ce nu au un cules însemnat pînă la salcîm, care înflorește în jurul datei de 15 mai, nu vor începe hrănirea de stimulare decît în jurul datei de 15—20 martie. Dacă după salcîm el nu mai are alt cules, hrănirea stimulativă va fi oprită la 15 aprilie. Însă, dacă stuparul și-a făcut un plan de stupărit pastoral ca să-și ducă stupina la culesul salcîmului al doilea din regiunea subcarpatică — salcîm care înflorește cu 10 zile mai tîrziu, deci pe la 25 mai — hrănirea de stimulare va continua pînă la 26 aprilie. De asemenea, dacă în acest plan este prevăzut ca după acest al doilea salcîm stupina să fie dusă la culesul de zmeură, care înflorește în jurul datei de 10 iunie, el nu va opri hrănirile de stimulare înainte de apariția marelui cules de la salcîm în regiunile de șes.

Dacă nu face un stupărit pastoral atît de intens, iar pînă la apariția florii-soarelui stupina rămîne pe loc timp de 45 zile în pădurea de salcîm de unde a recoltat, apicultorul imediat după terminarea înfloririi salcîmului va relua hrănirea de stimulare cel puțin încă 15—20 zile, pregătind albine pentru culesul de la floarea-soarelui. Hrănirile de stimulare cer desigur și cheltuială și muncă destul de însemnată. De aceea ele nu vor fi făcute în stupinile în care apicultorul lasă din toamnă cantități mari de 45—50 kg hrană în stup, cît și în depozit, căci albinele se stimulează singure și au siguranța deplină a unei bune dezvoltări a cuibului. Coloniile acestor stupini vor primi cel mult o stimulare medicamentoasă indicată mai înainte — V.n. *Aerosoli*, cît și una cu sucuri de legume, care dă albinelor o longevitate deosebit de mare. V.n. *Hrănirea*. În restul timpului, la astfel de colonii bogate în rezerve alimentare se va face hrănire de stimulare.

Stimulare mecanică după primul zbor se face în felul următor: din două

în două zile se dă puţin fum pe urdiniş, ciocănind timp de un minut, cu două beţe în pereţii stupului. Albinele speriate, se reped la faguri, îşi încarcă guşile cu miere, iar cu această ocazie ele înghit chiar o parte din ea. Cînd totul s-a liniştit, ele redepun din guşi în celule o parte din mierea ce o absorbiseră în grabă; excitaţia cauzată deja de mierea înghiţită determină un surplus de secreţie cu lăptişor, cu care hrănesc matca; în consecinţă, ea depune ouă mai multe, cuibul se extinde, populaţia creşte repede iar stuparul va avea un mare număr de culegătoare cînd apare marele cules.

Lucrări curente:

— se schimbă albinele îmbătrînite din coliviile în care iernează mătcile în afara ghemului (S.C.A.S.); la stupuşori tip Fota se pune şerbet peste rame aşezat pe tifon;

— în nopţile friguroase in stupinile mai mici, unde apicultorul are timp, cînd bat vînturi puternice, urdinişurile se închid complet, pentru a fi redeschise a doua zi dimineaţa:

— se pun la control de germinaţie seminţe pentru lotul apicol:

— se fac ultimele reparaţii la stupi şi se întind sîrme în rame în vederea înzestrării lor cu faguri artificiali ceva mai tîrziu.

LUNA MARTIE

În această lună albinele pornesc o activitate intensă în căutarea nectarului şi polenului proaspăt, atît de necesar şi atît de stimulator pentru dezvoltarea cuibului. În coloniile puternice, cu mari rezerve de hrană — miere şi multă păstură — unde activitatea mătcii nu a încetat în iarnă decît pentru scurt timp, s-a crescut pînă acum cel puţin o generaţie de albină tînără care abia aşteaptă să strîngă recolta bogată în stup. În astfel de stupi sînt acum 5—6 faguri cu puiet în elipse întinse.

Pe lîngă rezervele mari de hrană, şi în afara hrănirii de stimulare începută încă din februarie şi care va continua pînă la apariţia unui cules de întreţinere mai însemnat, albinele găsesc acum în zilele bune, calde şi cu soare, cules ceva mai redus de la flora meliferă din cîmp şi pădure.

Calendarul înfloririlor pe tot anul trebuie întocmit de acum înainte, de fiecare stupar, pentru regiunea unde se află cu stupina. El înseamnă ziua cînd apare fiecare din principalele flori melifere şi astfel ajunge ca, după o serie de ani, să stabilească cu oarecare aproximaţie, cînd vor apare culesurile viitoare mai însemnate în regiunea şi localitatea unde stă. Cum distanţa între înflorirea diferitelor specii nu este prea diferită, această apreciere se apropie de realitate. Aceste date însă pot stabili anumite epoci ale înfloririlor pe plan local. Cînd însă fiecare apicultor, de oriunde s-ar afla, va urmări problema de-a lungul unei perioade mai îndelungate, iar toţi ar comunica aceste observaţii unei instituţii ce ar avea şi această preocupare, se va putea stabili, cel puţin pe regiuni, un calendar al înfloririlor.

Iată, de pildă, tabloul înfloririi arborilor şi plantelor melifere în Moldova, raionul Bîrlad, după datele medii şi observaţii fenologice făcute de Const. L. Hristea timp de 10 ani, 1924—1935 (tabelul 7)

În schimb, după observaţiile făcute timp de cinci ani în regiunea Bărăganului la Luciu Giurgeni, succesiunea înfloririlor principale a fost din 1935—1940 în jurul următoarelor date: 10—15 martie salcia, 10—15 aprilie rapiţa de toamnă, 10—20 mai

Tabelul 7

ÎNFLORIREA ARBORILOR ȘI PLANTELOR MELIFERE ÎN MOLDOVA, RAIONUL BÎRLAD
(după *Const. L. Hristea*)

Denumirea plantei	Data înfloririi	Denumira plantei	Data înfloririi	Denumirea plantei	Data înfloririi
Alunul	26 II	Arțarul	15 IV	Muștarul sălbatic	25 V
Aninul	10 III	Mărul	15 IV	Sparceta	25 V
Brîndușa	12 III	Rapița Colza	16 IV	Teiul	18 IV
Salcia căprească	12 III	Rapița Navetă	25 IV	Floarea-soarelui	22 IV
Păpădia	4 IV	Castanul	26 IV	Izma	15 VII
Sugelul roșu	10 IV	Salcîmul	17 V		

salcîmul, 20—25 iunie teiul, 1—6 iulie floarea-soarelui. Sînt ani capricioși care răstoarnă toate previziunile, cum a fost de pildă primăvara anului 1948 cînd salcîmul a înflorit la 26 aprilie în pădurea Valea Roșie, raionul Oltenița (București) unde autorul era cu stupina în pastoral. În schimb în 1965, la 19 aprilie, abia a înflorit ulmul și caisul în București, iar salcîmul la 27 mai.

Apicultorii se pot orienta în privința termenelor de înflorire apropiate ale unor specii melifere după anumite observații: de pildă, cînd mugurii florali ai salcîmului ajung de 2,5 cm lungime, mai sînt 10 zile pînă ce floarea se va deschide complet; bineînțeles, dacă o căldură mare apare în acest timp, înflorirea va fi precipitată. La tei, dacă se notează data cînd diferite specii de tei au început să înfrunzească se va ști aproape cu precizie că înfloritul acelor specii va avea loc după 7 săptămîni de la înfrunzire.

Cunoașterea coloniilor după aspect prezintă importanță deosebită. Stupii se deschid cît mai puțin pentru a nu se tulbura viața coloniilor, care după aceea își reiau cu oarecare întîrziere ritmul normal de muncă. Orice amestec inoportun în stup fără motive temeinice, în tot cursul anului, zdruncină unitatea biologică și starea microclimei din interior. Un stup deschis în primăvară cînd timpul nu este încă statornicit pe cald își pierde căldura interioară în cinci minute, iar albinele ca să o readucă, trebuie să consume cel puțin 1/2 kg miere. Abia în a doua zi se restabilește echilibrul termic al coloniei. De aceea, mai ales acum în primăvară, stuparul trebuie să se orienteze mai mult după aparențele exterioare, așa cum a făcut și în cursul iernii, abținîndu-se să deschidă stupii fără motiv serios. Abia după cîteva zile cu soare și în care albinele și-au repetat zborurile, iar colonia a început o ușoară activitate în interior, apicultorul poate face observații sumare așa cum se va vedea mai departe. Pînă atunci el își face notările după anumite semne:

● Albinele ies în zbor de curăţare, dovadă că colonia este normală. Dacă albinele venind în zbor spre stup intră repede în el fără a mai ezita sau a mai întîrzia la urdiniş, este semn sigur că acea colonie are matcă.

● Albinele aduc polen în coşuleţe semn că acele colonii au puiet de hrănit, deci totul este normal; numărul mare al culegătoarelor de polen indică prezenţa unei mătci prolifice şi a unui cuib extins. Invers: polen adus de puţine albine indică situaţia critică a unei colonii slabe ca populaţie, cu matcă bătrînă şi deci cu puiet puţin. Cînd culegătoarele de polen lipsesc cu totul, este o indicaţie că lipseşte matca din stup.

● Cînd albinele sînt numeroase pe scîndura adăpătorului este dovada că au puiet numeros şi deci multă nevoie de apă.

● De asemenea, dacă se văd albine care ies în zbor la o temperatură mai coborîtă decît obişnuit, deci la 9—10°C, este semn că ele au nevoie de apă pentru puiet. Controlul ce-l face stuparul este simplu: cînd albinele ies pe scîndura de zbor, el întinde un deget ud în faţa lor; dacă albinele încep să lingă apa trebuie să intervină, dînd apă în ulucelul ramei hrănitor, sau introduce prin urdinişul superior un tifon umezit, care se alimentează cu apă dintr-o sticluţă aşezată afară.

● Albinele sorb apă din scursorile grajdurilor, semn că au nevoie de substanţe minerale şi proteice pentru puiet V.n. *Sare* şi *Apa*.

● Albine multe ce zboară la amiază în faţa urdinişului şi în jurul stupului arată că a ieşit în zbor de recunoaştere tineretul născut în iarnă.

Cînd însă albinele întîrzie sau nu ies de loc din stup, este semnul unei stări critice care trebuie imediat lămurită şi, pe cît posibil, îndreptată şi anume:

1) Colonia poate fi moartă sau muribundă; se va proceda aşa cum s-a arătat în *Tehnica apicolă*, luna ianuarie, salvarea coloniilor muribunde.

2) Colonia trăieşte dar nu poate ieşi din stup; ea răspunde la ciocănitul pereţilor cu un zumzet mai tare sau mai slab. Este dovadă că urdinişul este înfundat cu albine moarte, care trebuie înlăturate. Mortalitatea anormală în timpul iernii are multe cauze: ori lipsa de hrană, sau albinele au intrat bătrîne în iarnă din cauza mătcii, ori a nosemozei ce bîntuie în stupină.

3) Dacă albinele ies din stup, dar în loc să zboare mai întîi se urcă pe peretele frontal al stupului şi caută agitate ceva, or zboară neliniştite în jurul stupului, este dovadă că acel stup nu are matcă, care a pierit în timpul iernii. Pentru probă se pune pe capacul stupului o colivie goală, în care în anul precedent au stat mătci închise şi al căror miros se păstrează mult timp. Dacă acea colonie este orfană, cu toată siguranţa că albinele se vor aşeza pe colivia goală, bătînd agitate din aripi şi formînd ca un mic ghem peste ea. Se dă coloniei orfană o matcă de la rezervă. În lipsă, se va închide repede stupul punînd între rame un tampon de vată îmbibat cu apă parfumată. Acelaşi miros se dă şi unei colonii vecine sau unui nucleu. Seara ele se unesc.

4) Dacă la zborul de curăţire, pe urdiniş ies şi trîntori, va fi dovadă că stupul are matcă bătrînă, or o matcă tînără care s-a fecundat în ultimele zile ale toamnei, încît albinele nu au mai avut timp să-i elimine, dacă nu cumva ea este şi nefecundată. Observaţia se notează la partidă şi chiar dacă matca începe să ouă bine, ea va fi schimbată în cursul verii, căci o-

bişnuit matca născută prea tîrziu nu este prolifică.

5) Dacă albinele ieşind în zbor lasă materiile fecale pe scîndura de zbor sau pe peretele frontal al stupului, colonia este bolnavă de diaree, poate chiar de nosemoză. De asemenea cînd albina ce se tîrîie în faţa stupului şi nu poate zbura, este suspectă de acarioză sau nosemoză. Se trimit la laborator probe de albine moarte şi muribunde, V.n. *Toxicoză*, *Boala de pădure*, *Paratifoza*, *Aspergiloza*.

6) Puietul eliminat în stare de nimfă este dovada lipsei de păstură în stup; trebuie intervenit la prima zi caldă, sau în lipsă se hrăneşte colonia cu substanţe proteice sau înlocuitori de polen, V.n. *Hrănirea cu polen*. De asemenea, cadavrele de albine tinere nedezvoltate pe deplin, arată că în cuib se află larvele fluturelui de găselniţă care atacă şi puietul în celule. V.n. *Dăunătorii*, găselniţa.

7) Eliminarea din stup a păsturii întărite, albicioasă şi pietrificată este dovada unei excesive umidităţi, care a generat apariţia ciupercilor nocive Aspergillus flavus şi care dau apoi boala *împietrirea puietului*, V.n.

8) Urme de cristale de miere scoase afară pe urdiniş, dovedesc că mierea s-a cristalizat în faguri, ceea ce poate duce la înfometarea albinelor dacă nu sînt ajutate, V.n. *Miere*, cristalizarea in faguri.

9) Urdinişuri aburinde şi brumate în zilele reci de primăvară, dovedesc că în interior se află o colonie puternică cu mult puiet în cuib.

Pentru cunoaşterea de la exterior a unor anumite situaţii în stup în celelalte luni, fără a-l mai deschide, se menţionează:

— larvele de trîntor eliminate în luna aprilie-mai, sînt semn că albinele nu au rezerve suficiente de hrană şi stuparul trebuie să intervină V.n. *Hrănirea albinelor*, hrănirea de necesitate.

— din contră, o intensă activitate de zbor a trîntorilor în luna mai, indică prezenţa lor numeroasă, ceea ce este un semn de pregătire a coloniei respective pentru roit, V.n. *Roire*.

— formarea şi gruparea albinelor pe peretele frontal sau formarea de ciorchini cu albine sub scîndura de zbor, constitue unul din semnele apropiatului roit ori a lipsei spaţiului în stup pentru recoltă. V.n. *Barbă*.

— albine care-şi balansează abdomenul stînd pe scîndura de zbor la urdiniş întoarse cu capul spre largul cîmpului, este dovadă de cules intens. Cînd fac aceste mişcări cu capul întors spre urdiniş, este dovadă că culesul este pe sfîrşite. V.n. *Dansul albinelor*.

— miros greu, puturos, caracteristic putrezirii puietului, ce iese pe urdiniş — este semn că în interior cuibul este atacat de boala *loca*, V.n.

— albine ieşind în şuvoi pe urdiniş, în timp ce altele fac zboruri vioaie afară în jurul stupului, este semn că din stupul acela iese un roi; de asemenea auzirea de la exterior ziua, şi mai cu seamă noaptea, a unor sunete ascuţite, îngînate cu altele mai profunde — este semn că în cuib s-a născut o matcă tînără, care umblă să ucidă pe cele aflate în botci. A doua zi obişnuit acel stup roieşte cu matca tînără, fiind roi secundar sau terţiar; repetarea în continuare după roit a acestui cîntec, este semn că albinele acestui stup vor să plece, formînd al treilea sau al patrulea roi. V.n. *Matca*.

— grup de albine în număr de 10—12 stînd pe pămînt în faţa stupului, este dovadă că matca acelui stup a murit şi este eliminată din interior. V.n. *Matca*, moartea naturală.

— cînd în natură este un cules bogat o arată albinele care sosesc la urdiniş şi cad greoaie pe scîndura de zbor, sau chiar pe pămînt în faţa stupului, de unde încet se îndreaptă spre intrare; este dovadă că ele vin cu guşile pline şi sînt obosite. Cînd ajung aproape de scîndura de aterizare, dar mai fac cîteva volte în zbor şi apoi se aşază acolo, deci mai întîrzie, este semn că afară în natură culesul este slab.

— agitaţie şi lupte între albine la urdiniş, este semn de *furtişag*, V.n., şi trebuie cît mai curînd înlăturat.

— trîntori ce stau îngrămădiţi pe scîndura de zbor sau pe peretele frontal al stupului, dovedesc că albinele nu mai găsesc în cîmp de cules şi îi izgonesc.

Controlul sumar se face într-o zi caldă, cu soare, cînd termometrul arată cel puţin +12°C, avînd la îndemînă lădiţa portativă plină cu faguri calzi şi stropiţi cu apă mierată. Este bine cînd operaţia coincide cu apariţia primelor flori pentru ca albinele să aibă o preocupare şi să nu urmărească pe apicultor cînd deschide stupii, deschidere care nu trebuie să dureze mai mult de cîteva minute. El trece prin faţa fiecăruia, priveşte cu atenţie albina moartă de pe oglinda urdinişului, observă activitatea de zbor a culegătoarelor şi trage concluzii.

Totuşi el trebuie să deschidă fiecare stup fără a da fum, după ce mai întîi a cîntărit din mînă greutatea stupului ridicîndu-l puţin din spate, pentru a vedea dacă are sau nu rezerve de hrană.

Controlul sumar are deci scopul limitat de a vedea dacă coloniile trăiesc, dacă albinele sînt vioaie, iar pe suprafaţa superioară nu se văd pete de diaree. Stuparul priveşte cu atenţie între intervale, vede dacă mai există miere căpăcită. În cazul cînd ceva nu pare normal, depărtează ramele mărginaşe pînă la prima ramă unde bănuieşte puiet. Cînd s-a convins de existenţa acestuia, retrage 1—2 rame goale de la margine înlocuindu-le cu cele pline de miere şi păstură, reaşază totul la loc şi închide stupul. Dacă nu are matcă, ia măsurile de unificare, V.n. *Unirea coloniilor*. În caz de lipsă a hranei, în afară de ceea ce s-a dat, pentru a preveni completa înfometare a unor colonii pînă la apropiata revizie de fond (colonii căror nu li s-au lăsat suficiente rezerve de hrană) stuparul pune deasupra ramelor şi o turtă de pastă de miere cu zahăr şi păstură ce o are la îndemînă gata pregătită, V.n. *Hrana albinelor*. Peste ea se aşază o hîrtie cerată, podişorul şi salteaua. Controlul sumar este deci terminat doar în cîteva minute.

Numai în cazuri grave, cînd colonia este muribundă, se va interveni. De asemenea, dacă diareea a forţat albinele să-şi lase reziduurile intestinale pe rame, pe fagurii sau pereţii stupului, apicultorul ia măsurile de rigoare, V.n. *Diaree*.

Revizia de fond urmează după controlul sumar la 7—8 zile, în care albinele trebuie să facă zboruri active. Dacă timpul a fost prea rece şi în stup matca nu a activat de loc, revizia aceasta amănunţită ar tulbura colonia, ceea ce uneori se răsfrînge chiar asupra existenţei mătcii, şi deci poate fi amînată cu încă 4—5 zile.

Această lucrare se face la toţi stupii prisăcii, puternici sau slabi, afară în stupină sau sub cort protector, ori în casă la căldură, dacă timpul este rece. Revizia de fond este o lucrare de o însemnătate capitală. După cum se vor face lucrările şi observaţiile necesare, atent şi cu grijă, sau în fugă şi superficial, aşa se vor dezvolta coloniile în

tot cursul primăverii, ținînd seama că în acest anotimp care este foarte capricios, apicultorul trebuie să intervină rar în stup și mai ales să nu-l deschidă decît în cazuri de absolută nevoie. Aceste observații vor cuprinde în primul rînd *puterea coloniei* care va fi observată dacă și-a păstrat aceeași stare cum a fost lăsată în toamnă pentru iernat, căci acum, în primăvară, urmează să se refacă din coloniile de bază roiurile temporare ce au fost unite în toamnă. Apicultorul va ține seamă în această privință de o statornică lege în stupărit și anume: orice pierdere ce ar depăși 500—600 g albină acum în primăvară, fie că ea a pierit în iarnă, fie că cu ea s-au refăcut roiurile temporare, se va răsfrînge printr-o întîrziere de cel puțin trei săptămîni în dezvoltarea cuibului. S-a calculat precis că în acest răstimp colonia pierde din viitorul ei potențial cel puțin o generație de puiet, care va lipsi de la culesul timpuriu din aprilie.

În al doilea rînd vin rezervele de hrană din stup, măsurile de igienă, comprimarea cuibului și păstrarea căldurii coloniei. De aceea revizia trebuie să se facă, dacă nu în cameră caldă la adăpost de intemperii, cel puțin sub *cort protector*, V.n. Autorul, chiar și atunci cînd a avut o stupină mare de cîteva sute de stupi făcea revizia de fond la adăpost în cabană, unde ajutat de încă o persoană verifica amănunțit pînă la 30 stupi pe zi.

Desigur că în stupinele mari socialiste, cu sute de stupi, avînd 1—2 apicultori, lucrarea nu se poate face în casă la căldură, căci partea grea a lucrării este transportul dus și întors din prisacă la adăpost și invers. În acest caz, cel puțin stupii care prezintă oarecari deficiențe trebuie verificați la căldură în casă, ca să fie analizate cu atenție și migală toate cauzele acestei stări de înapoiere. De aceea acest paragraf privitor la revizia de fond are două părți: revizia afară în prisacă și revizia în casă.

1. *Revizia de fond afară* se face cînd ziua este caldă, de cel puțin 14—15° C sub *cortul protector* V.n., care ferește colonia de atacul hoaților și cuibul de curenții dăunători.

— *La stupii multietajați* iernați pe două corpuri care au 3—5,5 kg albină încă din toamnă, li se face revizie de fond afară. Pe capacul așezat jos în poziție răsturnată, se așază ambele corpuri de stup ridicate de pe fund. Acesta ori se înlocuiește imediat cu un altul curat, ori se curăță de pe el albinele moarte măsurînd cu un pahar cantitatea lor, apoi se șterge de umezeală și se pune la locul lui corpul de jos. După aceea se așază *suportul mobil*, V.n., și se trage pe el corpul superior.

Cu ocazia acestei mînuiri apicultorul, ca și la revizia sumară, își dă seama din nou, după greutatea corpului, dacă rezervele de hrană din acel corp de stup sînt îndestulătoare, în jurul a 12—15 kg, sau aproape epuizate. Avînd în vedere că acum cuibul ocupă în majoritate fagurii din corpul superior, iar în cel de jos sînt mulți faguri goliți de miere, scoate de jos patru din aceștia și-i înlocuiește cu alți patru de la rezervă plini cu miere și ceva păstură. Cum acum stupul este împărțit în două, primul corp pe fundul său, iar al doilea pe suportul mobil, apicultorul poate să-și dea seama dintr-odată cîte spații dintre faguri sînt ocupate de albinele coloniei și pe cîte se întinde cuibul în corpul superior. El va observa de asemenea cum se prezintă suprafața superioară a ramelor celor două corpuri, adică dacă au sau nu pete de

diaree. Totul fiind în regulă în această privinţă, rămîne de văzut dacă sub ghemul albine' există puiet. În acest scop el retrage rama mărginaşe din unul din corpuri, o scoate cu grijă şi o aşază în lădiţa portativă de lucru, ce se găseşte în apropiere.

Pentru observarea puietului nu este nevoie să se mai scoată afară alţi faguri, ci doar, în golul format astfel prin retragerea primului fagure, stuparul, mişcînd fiecare ramă înspre golul din stup, priveşte de sus printre rame dacă vede puiet căpăcit în faguri. Nu se scot fagurii cu puiet ca să-i observe, nici nu se caută matca cînd se face revizia de fond, căci puietul scos din stup poate să răcească.

După numărul ramelor cu puiet la această revizie de fond apicultorul poate să precizeze şi să împartă pe categorii coloniile din prisacă. Colonia bună care va da producţie la salcîm are minimum cinci faguri cu puiet; foarte bună va depăşi această limită, iar slabă va avea sub acest număr mediu de faguri cu puiet. Acestea din urmă vor fi ţinute într-o evidenţă permanentă pentru a fi ajutate cu tot ce au nevoie. Dacă însă este necesar ca unele colonii să fie ajutate şi cu puiet de la cele foarte puternice, atunci este de preferat ca mai intîi să fie sprijinite cu puiet nu cele slabe ci cele de putere mijlocie. Ele vor reacţiona foarte spectaculos la un asemenea ajutor, vor ajunge repede la acelaşi nivel cu cele tari, şi abia atunci cînd în prisacă sînt numai două categorii de colonii „foarte puternice“ şi „slabe“, cele din urmă pot fi ajutate pentru ca ele să se întărească. Procedînd astfel coloniile slabe se vor dezvolta bine pentru cel de-al doilea cules; în schimb majoritatea stupilor puternici din prisacă vor concura la marele cules de la salcîm cu o mare rezervă de albină zburătoare, şi vor da recolte mari.

La stupul Dadant R.A. 1001 cu magazin de recoltă peste cuib, se pune capacul în poziţie răsturnată pe pămînt, ridicîndu-se cu multă atenţie magazinul, pe care îl aşază în diagonală pe capac. Chiar dacă unele albine mai cad în capac, de acolo vor putea fi date înapoi coloniei. Se fac aceleaşi observaţii ca la stupii multietajaţi, adăugînd la cele două margini în corpul de cuib patru faguri plini cu miere, după ce se scot alţi patru faguri goi de acolo. Dacă pe aceştia se mai află şi ceva albină, ea va fi măturată cu peria sau pana deasupra albinelor din mijlocul corpului.

La stupii orizontali cu colonii puternice şi unice în stup, revizia de fond afară în prisacă se face mult mai uşor şi anume: se scot din margine patru faguri ce se pun în lădiţa portativă. Cum fundul la stupii orizontali este fix, se adună şi se împing cu un şpaclu cadavrele de pe porţiunea fagurilor deplasaţi sub restul de rame, după care se trag în golul rămas şi curăţat alţi 3—4 faguri; în felul acesta, pe etape, se curăţă tot fundul. Cu ocazia mişcării acestor faguri, stuparul face observaţii asupra prezenţei puietului în cuib şi asupra hranei de rezervă aflată în faguri. Apoi elimină fagurii de prisos pe care colonia nu-i acoperă; împinge la loc fagurii ocupaţi de colonie după ce adaugă lîngă cuib doi faguri cu miere căpăcită. La marginea opusă adaugă alţi faguri cu miere. Atunci se pune diafragma, iar golul stupului îl umple cu material termoizolator. Peste podişor se aşază salteaua şi se închide stupul. Urdinişul superior se închide, dar se deschide cel de jos, numai cu 2—3 cm.

La stupii orizontali iernaţi ca două colonii vecine, se fac aceleaşi operaţii

eliminînd cîte 4 faguri goi ce se înlocuiesc cu alţii plini cu miere.

2. *Revizia de fond în casă* se face numai atunci cînd timpul este rece. Camera în care li se face această revizie, trebuie să fie caldă, luminoasă, cu o masă încăpătoare, pe care se aşază stupul direct lîngă fereastră. Acolo apicultorul are deja pregătiţi 5—6 stupi goi dezinfectaţi, răzuiţi de ceara de pe pereţi, flambaţi cu lampa de benzină, stupi în care se vor trece coloniile ce se revizuiesc. Pe măsură ce aceştia se folosesc, se curăţă şi se flambează cei în care au fost pînă atunci coloniile respective. Pentru a nu se comite greşeli în identificarea celor revizuiţi, de îndată ce un stup a intrat la revizie, se scoate tăbliţa cu numărul de ordine al coloniei respective, care se fixează pe peretele frontal al stupului curat în care se mută cea revizuită.

Stupului i se deschide urdinişul prin care se dă foarte puţin fum, numai dacă se observă că albinele sînt ceva mai agitate. Afumătorul aprins este pus la gura sobii, cu uşa mică deschisă. Rîndul de geamuri dinspre interiorul camerei este deschis pentru ca puţina albină ce eventual ar zbura, să se adune la fereastra dinspre exterior. Pe prichiciul ferestrei se aşază 2—3 faguri cu puţină miere, de care albinele ce au zburat din stup, se agaţă şi stau în grup.

Apicultorul ia note provizorii pe un caiet maculator privind s p a ţ i i l e d i n t r e r a m e ocupate de colonie pentru a stabili puterea ei ca populaţie. În această privinţă el ţine seama că albinele care acoperă bine un spaţiu dintre doi faguri cîntăresc circa 250—280 g. Deci o colonie care numără cinci spaţii ocupate, şi acoperă bine suprafaţa a şase faguri, se consideră mediocră, căci ea nu are mai mult de 1,250—1,500 kg albină.

Cu această ocazie stuparul verifică şi r e z e r v e l e d e h r a n ă aflate în faguri, ştiut fiind că o jumătate de ramă cu miere căpăcită are circa 2 kg. Apreciind s u p r a f a ţ a e l i p s e l o r d e p u i e t în decimetri pătraţi, va cunoaşte cît puiet are în faguri, ştiut fiind că 1 dm^2 de faguri are 800—830 celule de albină lucrătoare. Cu timpul, un stupar experimentat, apreciază din ochi aceste suprafeţe şi spune cu precizie cîţi decimetri pătraţi sînt într-un fagure examinat. Dacă în elipsele cu puiet sînt şi celule goale, cauza poate fi o matcă cu unele deficienţe ovariene, ori lipsa păsturii din stup, cînd o parte din larve sînt insuficient hrănite şi mor, sau au fost eliminate din cuib. În această din urmă situaţie stuparul va da coloniei păstură suficientă, sau dacă nu are în depozit o va hrăni stimulent în viitor cu substanţe proteice, înlocuitori ai polenului. V.n. *Polen*.

La această amănunţită revizie de fond în casă, stuparul trebuie să cerceteze şi să observe şi matca coloniei, pentru a stabili dacă ea este cea marcată din anul trecut, sau albinele în toamnă au înlocuit-o. De asemenea, dacă nu cumva are defecte organice, este invalidă de vreun picior, ceea ce o va face mai puţin activă şi trebuie înlocuită cu alta tînără şi prolifică ceva mai tîrziu.

Înainte de a reintroduce fagurii în stupul curat şi dezinfectat, ei se răzuiesc de făguraşii de ceară aflaţi pe leţişoarele ramelor şi apoi se curăţă separat propolisul de pe muchia lor şi de pe umeraşele ramelor. Răzuirea propolisului de pe muchia ramelor are un dublu rost: acumularea acestui material preţios care se foloseşte la preparate farmaceutice şi are un preţ

bun, iar în al doilea rînd, dacă el ar fi lăsat acolo, pe muchii, distanțează ramele peste măsura normală, ceea ce nu este îngăduit acum în primăvară, cînd cuibul trebuie să stea cît mai comprimat.

Dacă pe leţişoarele ramelor se văd pete de diaree, ele se rad cu atenţie, căci pot fi pline de spori de nosemoză şi apoi rama se spală cu o cîrpă muiată într-un dezinfectant: hipermanganat 1‰ sau amoniac 10%, or soluţie de formol 20%.

Dacă numărul fagurilor este prea mare faţă de puterea de acoperire a coloniei respective, se lasă în stup numai atîţia cît pot albinele acoperi bine plus alţi 2—3 spre margini cu miere. În total în cuib să fie 12—15 kg miere plus păstură; spaţiul rămas gol se completează cu materiale termoizolatoare. V.n. *Cuibul*.

Cînd toată operaţia este gata, apicultorul mătură în stup albina strînsă pe fagurii de la fereastră, aşază podişorul, închide stupul şi-l duce la locul său în prisacă.

În schimb, la cei cu populaţie mai redusă, se iau următoarele măsuri:

Stupii multietajaţi cu populaţie ceva mai redusă, în care coloniile au iernat tot pe două corpuri dar la revizia de fond au fost găsiţi cu unele mici deficienţe şi cu populaţii ceva mai reduse, nu vor fi comprimaţi la un singur corp. Ei se lasă tot pe două corpuri, concentrînd însă cuibul în corpul superior, unde albinele trebuie să aibă la îndemînă cel puţin 10 kg hrană bună şi o ramă de păstură. Restul de hrană, circa 10 kg, se lasă în cinci faguri în corpul inferior, aşezaţi la mijlocul corpului cu un fagure cu păstură între ei, dar mărginiţi în dreapta şi în stînga cu perne de tifon pline cu talaş fin de lemn. Perniţele mărginaşe vor fi ca un calorifer ce acumulează şi radiază căldura. Pentru a păstra această căldură cît mai bine şi a compensa puterea redusă a coloniei, intervalul dintre faguri se micşorează la 9 mm. Astfel se dă posibilitatea albinelor să se răspîndească în cuib pe fagurii laterali, să-i încălzească, iar matca să ouă în ei. Operaţia aceasta de apropiere a ramelor este uşor de făcut atunci cînd ele au distanţatoare automate teşite; muchiile teşite ale distanţierelor Hoffman se depăşesc, iar fagurii se pot apropia la 9 mm, V.n. *Cuibul* păstrarea căldurii.

Drept urdiniş rămîne deschis cel de sus de sub podişor, sau cel rotund din peretele frontal.

Stupii Dadant cu populaţii mai reduse, care primesc căldură de jos, căci sînt aşezaţi peste colonii puternice, se reduc la atîţia faguri cît acoperă bine albinele, schimbînd fagurii goi cu alţii plini şi mărginiţi cu perne călduroase la una din margini.

Stupii orizontali se revizuiesc la fel în casă, după indicaţiile date mai sus, la revizia de fond afară. Coloniile care au iernat singure în stup, dar care acum sînt găsite cu populaţii mai reduse, se pun cîte două în acelaşi stup, despărţite prin diafragmă din pînză dublă metalică.

Îndreptarea situaţiilor critice găsite la unii stupi cu ocazia reviziei de fond trebuie imediat remediate şi anume:

— Colonia lipsită de puiet, care nu dă nici-un semn că ar fi orfană, are cu siguranţă matcă crescută tîrziu la sfîrşitul toamnei, dar nefecundată. Ea trebuie căutată cu amănuntul, căci se găseşte greu printre albine, fiind mică şi nedezvoltată; va fi sacrificată şi or este înlocuită cu altă matcă de la rezervă sau, în lipsă, colonia se uneşte cu una vecină, V.n. *Unirea coloniilor*.

Cînd stuparul nu găsește matca nefecundată, care se ascunde bine, el va scutura toți fagurii acoperiți de albine pe un cearșaf așezat în fața urdinișului, la care se pune o fișie de gratie *Hannemann*. V.n. *Tehnica apicolă*, luna august, identificarea mătcii.

— Colonie orfană cu semne evidente. Fără întîrziere apicultorul va da acelei colonii o matcă de la rezervă. În caz de lipsă, colonia orfană va fi unită cu cea din vecinătate V.n. *Unirea coloniilor*.

— Colonie bezmetică, este cea care din toamnă și-a pierdut matca, și-a ales de atunci albine ouătoare, care și acum depun ouă din care însă se nasc numai trîntori. Ea trebuie desființată, unind albina cu o colonie vecină, după una din metodele preferate V.n. *Bezmetic*.

— Colonie lipsită de hrană. Acesteia i se dau faguri plini cu miere scoși din depozit și introduși în locul celor goliți retrași din stup. În lipsă se dă albinelor un calup de 2 kg pastă din miere cu zahăr și un fagure în care s-a turnat sirop cald de zahăr. V.n. *Hrana albinelor, hrănirea de necesitate*.

— Colonie cu faguri pătați și mucegăiți. Se elimină din stup fagurii cu defecte, dîndu-se alții din depozit, de preferat cu miere cel puțin în jumătatea lor superioară.

— Colonie cu vădite semne de nosemoză, mai ales dacă populația este redusă, se unește cu alta de putere egală și care suferă de aceeași boală. Este mai bine cînd unirea se face o dată între 3—4 colonii de acest fel, formînd una puternică căreia i se dă o matcă nouă; mătcile rămase disponibile se sacrifică. Colonia astfel refăcută se izolează, se tratează și se vindecă. V.n. *Nosemoza*.

— Colonie mică cu potențial slab datorită mătcii care este ori bătrînă ori invalidă; se unește cu una vecină cu matcă tînără, V.n. *Unirea coloniilor*.

— Colonie mică cu potențial mare, deci din cea care are matcă tînără, cu albină născută tîrziu în toamnă; merită să fie păstrată ca unitate independentă sub formă de nucleu, sprijinită indirect de o altă colonie puternică. Aprecierea unei astfel de colonii nu se face numai pe considerente de greutate a albinelor sau de spațiile ce ele le ocupă între rame ca nucleu sau colonie, ci după criterii bazate pe starea biologică a albinelor. Ea posedă o energie deosebită, deși ocupă 3—4 faguri, ajungînd la marele cules de la salcîm tot atît de bine pregătită ca cele puternice și totodată extrem de activă. Ele nu se unesc ca cele anterioare, ci se conduc ca unități de sine stătătoare, ajutate indirect, în două etape, fiecare de cîte o colonie puternică și anume:

— prima etapă: o colonie puternică dintr-un stup multietajat sau Dadant încălzește colonia mică ce stă într-un corp gol deasupra celei dintîi, bine împachetată și comprimată la cîte rame acoperă albina, cu hrană suficientă, despărțită printr-un podișor separator tip Snellgrove. Într-un stup orizontal ea se va așeza alături de colonia de bază despărțită cu o diafragmă etanșă.

— a doua etapă: colonia mică, dar plină de energie, primește din patru în patru zile cîte un fagure gol gata clădit, de culoare închisă, cald și stropit cu apă îndulcită, pus în mijlocul cuibului redus la cel mult cinci faguri. Matca tînără îl umple cu ouă. În cea de-a patra zi de la introducere, fagurele cu ouă se retrage din cuib și se dă albinelor coloniei protectoare, care avînd mari contingente de

albine tinere doici, hrănește din belșug larvele pe care le căpăcesc. În locul celui retras se dă mătcii un altul gol, cald și pulverizat cu sirop. Cînd primul fagure dat coloniei protectoare va fi căpăcit, se mătură de pe el albinele acoperitoare și se înapoiază în colonia mică; de acolo se scoate cel plin cu ouă, pus cu cinci zile înainte. În felul acesta nu numai că puietul bine hrănit al micii colonii crește viguros, hrănit fiind de doicile numeroase ale coloniei protectoare, dar el se înnobilează cu calitățile distincte ale coloniei puternice care l-a crescut pînă la căpăcire. Totodată ambele mătci ouă din ce în ce mai mult, producîndu-se astfel mai mult puiet în ambele cuiburi.

Operația este o adevărată echilibrare biologică între două colonii inegale; repetată fiind de 3—4 ori, dă un impuls atît de mare micii colonii, încît aceasta ajunge din urmă pe protectoarea ei. Folosul operației ajută indirect chiar și coloniei puternice, căci surplusul său de doici are posibilitatea să-și descarce abundenta secreție a glandelor faringiene, care altfel, rămînînd nefolosită, ar putea crea o neliniște în colonia mare, la care poate să apară mai tîrziu chiar frigurile roitului.

Căldura în cuib este grija cea mai mare a stuparului în primăvară cînd cuibul se înfiripă și ia din ce în ce o dezvoltare mai mare. Coloniile cu populații mai reduse care nu acoperă întreaga suprafață a fagurilor, trebuie să fie restrînse numai la numărul de faguri ce-l ocupă albinele, mărginite într-o parte cu peretele lateral din dreapta al stupului deci care este mai bătut de soare, iar în partea opusă de o diafragmă etanșă, cu pernă. Mulți stupari încă nu-și dau seama ce efort trebuie să facă o colonie redusă ca să-și mențină în întregime cuibul la cele 34° C necesare. Un fagure în plus retras din cuib, unde stătea fără folos, are repercusiuni favorabile asupra întregului cuib și a extinderii lui în primăvară; întreaga producție de viitor ar putea fi altfel compromisă sau în cel mai bun caz micșorată.

Coloniile puternice, cu 2,5—3,5 kg albină, nu constituie o problemă; acolo puietul mult extins pe faguri în elipse mari degajează el însuși o însemnată căldură, în jurul a 35°C în mijlocul cuibului; populația numeroasă îl acoperă bine și deci răcelile primăverii nu au influență nocivă. V.n. *Cuibul*, păstrarea căldurii. Placa metalică condensatoare de vapori nu-și mai are acum rostul. Ea se acoperă cu o fîșie de carton gudronat.

Măsuri sanitare veterinare ce se iau cu ocazia acestei revizii de fond și care se aplică tuturor coloniilor dintr-odată în prisacă, se referă la prevenirea anumitor boli, care ar putea să apară în lunile următoare V.n. *Bolile albinelor*.

În acest scop, tuturor coloniilor revizuite li se aplică un tratament preventiv de aerosoli cu antibiotice. Tratamentul se repetă de trei ori la intervale de 7 zile, fiind în același timp și un bun stimulent. V.n. *Aerosoli*.

De asemenea, în stupinele unde cu un an înainte a bîntuit *nosemoza*, în afara unui tratament preventiv cu Fumidil B, se va înlesni albinelor un zbor de cules artificial afară în natură, dacă stupina este izolată cu cel puțin 3 km de una vecină. În acest scop se așază hrana stimulativă la 200—250 m depărtare. Printr-o activitate intensă determinată de acest cules artificial în natură, albinele vîrstnice se uzează mai repede și mor, eliberînd colonia de focarele mari de

infecţie. Hrănind apoi colonia cu 1 litru sirop zahăr 1/1, în care s-au pus 200 000 U.I. penicilină se măreşte rezistenţa albinelor. V.n *Nosemoza*.

Analiza de laborator este obligatoriu să se facă în primăvară. Cu ocazia reviziei de fond se mătură 30—50 albine într-o farfurie cu alcool medicinal. V.n. *Analiza albinelor*.

Cîntarul de control se instalează imediat după terminarea reviziei de fond, alegînd o colonie bună şi înscriind zilnic indicaţiile ce el le arată.

Rezervele mari de hrană în stup acum îşi arată rostul. Este zadarnic ca stuparul să se aştepte la recolte mari, colonii puternice, nuclee ajutătoare repede organizate şi dezvoltate ca să ajute la culesuri succesive, dacă albinele nu găsesc în stup, în directă apropiere a cuiburilor, multă miere şi mai ales păstură. O colonie puternică consumă puţin în perioadele de repaus — cam 900 grame pe lună. În schimb cînd începe şi cuibul să se extindă şi matca ajunge să depună 1 500 ouă pe zi, colonia consumă în două zile cît într-o lună de repaus.

Stuparii deci trebuie să completeze hrana coloniilor cu rezervele puse la depozit, dîndu-le totodată şi stimulare. *H. Schäffer* recomandă în această privinţă stimularea cu păstură şi miere începînd de la 20 februarie sau 1 martie cu cîte 1 kg săptămînal, deşi în stupi sînt rezerve de hrană.

Întărirea nucleelor ajutătoare din stupii orizontali sau verticali iernate lîngă colonia de bază sau deasupra, se face cît mai devreme în primăvară mai ales dacă stupina are posibilitatea unui cules timpuriu de la salcie, rapiţă sau pomi fructiferi. O colonie puternică poate da chiar în prima decadă a lunii martie un fagure cu puiet căpăcit celei ajutătoare, căci primind acest imbold, nucleul va porni o creştere activă de puiet şi astfel la culesul timpuriu de la pomii fructiferi sau rapiţă, albina nucleului va putea conlucra cu colonia de bază la realizarea unei strînsuri însemnate. Cînd colonia de bază are 6—7 rame cu puiet căpăcit, nucleul va mai fi ajutat cu încă un fagure, încît el devine puternic. Operaţia se repetă de cîteva ori din 12 în 12 zile. Pe acest principiu se bazează şi tehnica refacerii timpurii a roilor temporari cu mătci iernate fie în afara ghemului, descrisă puţin mai departe, fie în stupuşori de împerechere. Însă cu această din urmă tehnică colonia de bază — în viitor — va primi un sprijin mai puţin substanţial, faţă de coloniile care au avut nuclee ajutătoare iernate alături de ele. Este drept că acestea din urmă au consumat o cantitate de hrană de cel puţin 4—5 kg în cursul iernării, dar în schimb un nucleu ajutător bun, începe creşterea de puiet mult mai din vreme, uneori chiar înainte de curăţire, deci are un mare postenţial de sprijin. Cu un nucleu ajutător bine organizat cu rezerva lui proprie de miere şi păstură o colonie de bază se sprijină reciproc, dînd sau primind puiet în raport de timpul de afară, cît şi de apropierea sau distanţarea faţă de primul cules principal.

În principiu, apicultorul trebuie să sprijine nucleul ajutător cu puiet şi hrană stimulentă cu 35—50 zile înainte de acest cules, pentru ca matca respectivă să poată creşte pînă atunci cel puţin două generaţii de puiet. Cînd colonia de bază dă puiet şi întăreşte nucleul ajutător, se restabileşte în cele două unităţi acel echilibru biologic arătat mai înainte. Nucleul ajutător este o supapă de siguranţă pentru păstrarea pînă la culesul principal a acestui echilibru în colonia de bază.

Cînd apare culesul de la salcim, nucleul ajutător, mutat puțin mai departe, cedează coloniei de bază toată albina zburătoare; scîndurica de zbor viu colorată este trecută la urdinișul coloniei de bază. Dar pentru ca albina nucleului ajutător să nu se întoarcă înapoi la el, poziția urdinișului său se intoarce în unghi drept. În același timp, pentru a ușura cuibul coloniei de bază, care trebuie să nu fie ocupată cu creșterea de puiet deschis în timpul culesului, din ea se scot cîțiva faguri cu acest puiet deschis, fără albină acoperitoare, introducîndu-i în mijlocul cuibului nucleului. Acesta pierzînd total albina zburătoare, are nevoie să i se dea 2—3 zile apă pentru puiet. În felul acesta nucleul ajutător pregătește albine zburătoare numeroase pentru colonia de bază, căci matca nucleului nu este stînjenită de cules avînd spațiu larg pentru dezvoltarea cuibului său. Desigur că stuparul va stimula nucleul permanent. Numai dacă după culesul de la salcim nu se mai află nici un alt cules, nucleul se lasă să-și ducă o viață independentă, fără sprijin direct, pînă la 15 iulie. Atunci începe o stimulare activă pentru creșterea populației tinere care se va uni în toamnă cu baza.

Transvazarea coloniilor în stupi multietajați din cei Dadant sau orizontali se face acum. V.n. *Transvazarea* coloniei.

Refacerea timpurie a nucleelor temporare care au fost contopite în toamnă cu coloniile de bază. V.n. *Tehnica apicolă*, luna octombrie și a căror mătci au iernat în afara ghemului — sau și mai bine în stupușori de împerechere — se execută între primele lucrări după terminarea reviziei de fond. Lucrarea se face cu scopul ca în același stup să conlucreze două mătci, în vederea formării marii rezerve de albină zburătoare necesare marelui cules. Iată procedeul: spre sfîrșitul lunii martie cînd după stimulările începute timpuriu în coloniile intrate in iarnă cu 3,5 kg albină au eclozionat destul de multe albine tinere, iar cuibul are cel puțin 6 faguri cu puiet se formează un roi stolon cu doi faguri cu puiet căpăcit cu albina acoperitoare (fără matca coloniei de bază). Se adaugă un fagure cu hrană și unul gata clădit, gol, stropit cu sirop. Roiul primește matca cu albinele ei dintr-un stupușor de împerechere tip Fota unde a iernat și a activat pînă acum în primăvară. Este de mare importanță ca matca să fie tînără, din cea împerecheată la sfîrșitul verii (iulie) care ouă mult. Rama din stupușor se extinde, iar cele trei diviziuni ale ei formează acum un singur plan. Pentru siguranță, matca se pune într-o colivie automată cu o foiță de ziar la orificiul de ieșire. Cele două populații — a roiului format și a stupușorului — se unifică ușor dacă cu 24 ore înainte li s-a dat același miros (cîte un tampon de vată stropit cu apă de colonie). Rama din stupușor cu albina acoperitoare și matca din colivie se așază la mijloc între cei doi faguri cu puiet căpăcit. Roiul stolon este despărțit de colonia de bază de jos cu podișor *Snellgrove* sau **diafragmă etanșă la stupul orizontal. Golul rămas în marginile roiului se completează cu perne cu talaș fin de lemn. Peste cîteva zile se retrage colivia automată.**

Circulația albinelor la roiul stolon se face prin unicul urdiniș din spatele podișorului Snellgrove. Roiul va primi din 10 în 10 zile drept ajutor — de trei ori — cîte un fagure cu puiet căpăcit din colonia-mamă, fără albinele acoperitoare.

Zilnic ambele unități primesc ca hrană de stimulare sirop cu substanțe proteice: lapte, drojdie, soia, polen, păstură etc. Doza 200 g. Hrănirea se poate face și la distanțe mai mari de zile, dar calculată astfel încît să revină tot la 200 g zilnic.

Deocamdată situația în interiorul coloniilor este echilibrată: cea de bază, de jos, are încă spațiu suficient pentru extindere, iar cea de sus nu și-a completat încă spațiul.

Culesul din martie este foarte rar acum, de cînd s-au defrișat pădurile întinse de salcie din valea Dunării care s-a îndiguit; totuși sînt locuri unde salcia mai poate constitui nu numai o resursă de aprovizionare, ci chiar una de recoltă. Pe văile apelor mari: Siret, Argeș, Olt, sînt liziere de sălcii care dau în martie producții bune; mai ales cînd în zăvoaie se află salcia căprească.

Observații privitoare la ameliorarea albinei locale se fac în permanență în stupină, în raport de felul cum coloniile au ieșit din iarnă: cu cît mai puțină albină moartă, fără diaree, cu un cuib extins pe mai mulți faguri și cu un consum redus de hrană, V.n. *Matca*, ameliorarea și selecția.

Îngrijirea coloniei paterne pentru înmulțirea trîntorilor selecționați: în colonia paternă se introduc faguri cu celule mari de trîntori, faguri crescuți în anul ce a trecut, V.n. *Trîntorul*. Această colonie va primi o hrană suplimentară permanentă în mici cantități, cu sirop și păstură. Nu se dau faguri cu puiet pentru întărirea ei de la alte colonii, pentru a nu se schimba oarecum bunele caractere ale albinelor ce vor ecloziona în această colonie aleasă de cîțiva ani, din lotul celor mai bune. Dacă totuși este nevoie să fie ajutată, sprijinul va veni numai din grupa coloniilor cu calități superioare V.n. *Matcă*, selecția.

Lotul apicol care a fost însămînțat în parte încă de la mijlocul lunii noiembrie cu facelia și muștar, trebuie întreținut. Dacă luna aceasta este caldă, se poate da îngrășămînt o cantitate de 100 - 140 kg superfosfat granulat la hectar, care se acoperă cu sapa. Cu această lucrare se stîrpesc buruienile ce și-au făcut apariția. Facelia astfel întreținută dă o mare producție de nectar începînd cu partea a doua a lunii aprilie. Dacă muștarul a rezistat la gerurile iernii, acesta precede înfloritul faceliei cu 10 zile.

În această lună se fac însămînțările plantelor melifere în restul de teren și anume: sulfina albă anuală cu înflorire peste circa 80 zile, adică pe la 8—10 iunie, facelia pentru a doua înflorire, adică la 1 mai, muștarul tot cam pe atunci, lupinul pentru 15 mai, cît și plantele perene ca: urechea porcului, levănțica, ceara albinei etc. V.n. *Lotul apicol.*

LUNA APRILIE

În această lună, deși mai sînt încă zile reci, coloniile se dezvoltă bine și iau un deosebit avînt, căci acum au pășit în perioada creșterii intense. Ele trebuie susținute în orice nevoie ar apare pe parcurs ca: hrană, faguri, spațiu pentru extindere, astfel ca în luna viitoare cînd apare marele cules ele să fie cît mai puternice.

Flora meliferă în această lună este abundentă și totodată bogată în polen și nectar. Pomii roditori din livezi oferă albinelor o mare variație de nectar și polen proaspete, eșalonate după diferite specii, începînd cu caisul și migdalul și terminînd cu mărul și gutuiul.

Din culturile agricole, rapița de toamnă începe a înflori în jurul datei

de 10—15 aprilie, mai întîi varietatea colza, urmată la o săptămînă de varietatea naveta, amîndouă bogate în polen şi nectar.

Din plantele spontane acum apar: păpădia, salba moale, stupitul cucului, buruiana cu cinci degete, mierea ursului, silnicul, saschiul, splina ş.a.

În pădure apar flori de la arbori şi arboret ca: paltin, frasin, cireş sălbatic, arţar, porumbar, mălin ş.a.m.d.

Introducerea ramelor clăditoare se face chiar la începutul acestei luni; ele se pun alături de cuib, căci dau indicaţii stuparului cînd coloniile au înclinarea să înceapă clăditul.

Atunci se dau albinelor primii faguri artificiali în rame, iar albinele îi vor clădi repede şi bine. V.n. *Faguri* cum clădesc albinele faguri.

Recoltarea periodică a făguraşilor crescuţi în rama constructoare se face o dată pe săptămînă. V.n. *Rama clăditoare.*

Formarea rezervei de polen se începe o dată ce livezile înfloresc, aşezînd colectoarele la urdinişuri, V.n. *Polenul.*

Răspîndirea în prisacă a trîntorilor selecţionaţi se face acum, înainte ca mătcile din coloniile de producţie să înceapă a căuta ele celulele mari pentru a le însămînţa cu ouă nefecundate. În acest scop apicultorul retrage cei 3—4 faguri din colonia de prăsilă a trîntorilor, organizată în octombrie, şi-i repartizează la coloniile cele mai puternice. În acelaşi timp în colonia paternă se pun alţi 3—4 faguri cu celule mari pregătiţi din anul precedent şi bine păstraţi în depozit. Procedînd, astfel în stupină, apicultorul are numai trîntori selecţionaţi ce provin din colonia paternă, trîntori care la împerecherea cu viitoarele mătci virgine, vor transmite bunele lor calităţi mătcilor noi. Aceasta se va reflecta în bine asupra producţiei.

La patru ani o dată apicultorul priceput face schimb cu mătci de la o stupină recunoscută drept bună, alegînd din cele care dau producţii mari şi întrunesc cît mai multe din condiţiile de selecţie. În felul acesta se înlătură din prisacă *consangvinitatea*, V.n.

Pregătirea fagurilor de trîntori pentru coloniile paterne, faguri ce vor fi folosiţi mai ales în anul următor, se face acum în rame însîrmate se lipesc sus cîte o fîşie de 1,5—2 cm de faguri artificiali. Ele se introduc cîte una la marginea cuibului între ultimul fagure cu puiet şi cel cu păstură. Albinele se vor grăbi să o construiască în majoritate cu celule de trîntori. Întrucît însă, mătcile refuză să depună ouă în faguri noi, aceştia trebuie să fie învechiţi. Operaţia se face în vară astfel: se introduce într-un număr corespunzător de colonii cîte un astfel de fagure gata clădit, la o margine de stup; mătcile îi ocupă repede cu ouă Cînd fagurii sînt căpăciţi, apicultorul retează cu un cuţit ascuţit, sau cu pieptenele de descăpăcit, căpăcelele celulelor bombate. Albinele stupilor respectivi vor elimina curînd cadavrele, iar matca din nou îi însămînţează. Operaţia se repetă de 3—4 ori, după care fagurii devenind învechiţi sînt scoşi din stup şi puşi la depozit pentru operaţiile de creştere a trîntorilor timpuriu în primăvara anului viitor.

Clăditul făguraşilor pentru viitoarea creştere de mătci din ouă, după metoda Joe Smith, se face acum, cîtă vreme albinele clădesc uşor aceşti făguraşi numai cu celule de albine lucrătoare. Ei se pregătesc special în acest scop în felul următor: sub şipca mobilă a unei rame clăditoare se lipeş-

te un fagure artificial cît lățimea spațiului gol de sub șipcă. Albinele, sub impulsul culesului de întreținere, și chiar numai stimulate artificial, vor clădi acești cîțiva făgurași în scurt timp, după care ei sînt retrași și puși la păstrare, pentru a fi folosiți la creștere. V.n. *Matcă*, creșterea mătcilor, metoda J. Smith.

Clăditul fagurilor pentru magazinele de recoltă și cuib se va face în această lună așezînd în mijlocul cuibului la fiecare colonie cîte o ramă cu fagure artificial, ce rămîne acolo 24 ore. El va fi clădit, apoi retras, pus la depozit și înlocuit cu altul nou. Operația se poate repeta de 6—7 ori în care timp albinele sînt hrănite cu cel puțin 0,500 l sirop pe zi.

Intensificarea clăditului fagurilor de cuib este mult stimulată de patru elemente: a. cînd alături de fagurii artificiali din cuib albinele au faguri cu miere și polen; b. cînd corpul cu faguri artificiali se așază direct peste cuib; c. cînd afară este un cules cel puțin de întreținere, sau stuparul dă albinelor o hrănire stimulentă cu proteine; și d. temperatura de afară este suficient de ridicată.

Clăditul acestor faguri cît și a celor din magazinele de recoltă constituie o grijă deosebită pentru stupar — v. *Faguri — formarea echipamentului.*

Primul transport în pastoral se face acum, fie la culturile de rapiță însămînțată în toamnă, fie la întinsele livezi din regiunile de deal, ce ocupă acum la noi mii de hectare. Ori la una ori la cealaltă, apicultorii, în afară că trebuie să ofere spațiu albinelor pentru depozitarea recoltei evitînd astfel blocarea cuibului mătcilor, vor avea grijă ca să recolteze și polenul bogat și prețios de la această cultură sau de la pomii roditori. V.n. *Polenul.*

Cum apicultura noastră trebuie să fie axată începînd de pe acum spre un cules timpuriu de la tinerele plantații de pomi din toate regiunile de deal ale țării, care trebuie să primească ajutorul albinelor pentru a activa polenizarea, coloniile duse acolo au nevoie de spațiu pentru o bună producție de miere.

Extinderea coloniilor cu două mătci. Ele vor primi pentru acest cules din aprilie un corp cu faguri gata clădiți și cîțiva artificiali, ce se pune peste cuibul cu două corpuri al coloniei de bază, intercalîndu-se acolo o gratie. În momentul cînd cîntarul de control indică o primă creștere, se aplică metoda Snellgrove, deci o primă absorbție a culegătoarelor roiului stolon de deasupra. Roiul va pierde toată albina zburătoare care va conlucra cu culegătoarele coloniei de bază în corpul nou.

Felul cum se aplică această metodă este descris puțin mai departe V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai, metode speciale, metoda Snellgrove.

Acum aplicînd prima absorbție, roiul a pierdut toată albina lui zburătoare care intră în corpul de sub podișor și conlucrează acolo cu albina culegătoare a coloniei de bază. Ele adună recolta de la livezi în corpul de stup plin cu faguri goi gata clădiți. La o recoltă bogată se poate intercala încă un corp nou cu faguri goi și artificiali.

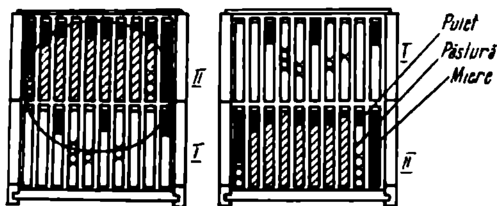
Roiul de sus primește zilnic o stimulare de 250—300 g sirop diluat cu substanțe proteice pentru două motive: doicilor de acolo nu are cine să le aducă apă pentru hrana puietului, iar siropul suplinește această lipsă; în al doilea rînd, pentrucă stimularea creează o ambianță de cules asemănătoare cel puțin cu un cules de întreținere. În consecință matca de acolo își va continua fără ezitare extinderea

cuibului. Stuparul va avea grijă să-i dea spaţiu de ouat în faguri gata clădiţi; cînd corpul va fi plin, el va adăuga roiului al doilea corp.

În lipsa culturilor de rapiţă sau a culesului de la pomii roditori, stuparii din jurul oraşelor precum şi cei din regiunile total lipsite de cules trebuie să plece în pastoral direct la pădurile de salcîm. Pînă la înfloritul său, la 10—15 mai, sub aceşti arbori, apare o floră bogată în nectar şi polen, cum este cea a sugelului alb, roşu sau galben.

Lărgirea cuibului şi a spaţiului pentru aceste mici culesuri este absolut necesară în această perioadă de intensă creştere a puietului şi dezvoltare a coloniilor, fie că stupina a fost dusă în pastoral şi deci coloniile sînt stimulate natural dînd şi producţii reduse, fie că stupii au rămas pe loc, dar în schimb au fost stimulaţi artificial pentru culesul din luna viitoare.

În principiu, lărgirea cuibului — această necesitate biologică de creştere a coloniei — cere stuparului o deosebită atenţie, căci el acum trebuie să ţină seama de un complex de condiţii legate de o populaţie numeroasă în spaţiul cuibului; de vîrsta albinelor reînnoite faţă de cele rămase în stup peste iarnă; de activitatea mătcii care şi-a început mai devreme sau mai tîrziu munca ei de procreaţie; de numărul albinelor doici din cuib, cît şi



Inversarea corpurilor de cuib pentru prevenirea roitului

de numărul fagurilor cu puiet deschis; de fagurii plini sau nu cu miere de la un cules timpuriu de la salcie sau rapiţă. Ar fi nelogic să se lărgească un cuib, dacă fagurii pe care matca ii are la dispoziţie nu sînt bine ocupaţi de albine şi ei nu pot fi repede curăţaţi şi încălziţi. Stuparii trebuie să ştie că un fagure STAS are aproape 10 000 celule, iar unul de multietajat 6 400. Din suprafaţa lor, în mod obişnuit, numai 30% este ocupată cu miere şi păstură şi deci matca prolifică are spaţiu suficient de extindere a cuibului, cu condiţia ca să aibă albine acoperitoare suficiente.

Cînd populaţia s-a extins pînă la diafragmă, atunci operaţia de lărgire a cuibului trebuie neapărat făcută. Tehnica ce se aplică pentru acestă lărgire a cuibului este diferită de la un tip la altul de stup.

La stupii de tip vertical multietajaţi şi Dadant cu două corpuri sau cu magazin, lărgirea spaţiului se face diferit, căci acum o colonie bună în stup multietajat poate avea pînă la 3 corpuri de cuib plus roiul ajutător sus peste podişorul Snellgrove, pe cînd Dadant-dublu, cu spaţiul său mare, nu are încă nevoie de un al treilea corp care abia la culesul principal se pune, dacă populaţia ocupă pînă atunci în întregime spaţiul lui.

Lărgirea cuibului la verticali se face la stupii puternici, prin inversarea corpurilor. Această operaţie are un dublu folos: a. previne roitul, căci în felul acesta albinele au mereu un spaţiu disponibil pentru matcă în corpul ridicat sus de pe fund, deci în locul cel mai cald din cuib; b. cu ocazia inversării, apicultorul face şi un control sumar al coloniei privind partea de jos a fagurilor, acolo unde ele obişnuit clădesc botci de roire, şi deci poate lua măsurile de rigoare.

Inversarea cuibului însă se face totdeauna cu cîteva zile înainte de apariția unui cules, căci dacă s-ar face în timpul culesului, albinele, care au obișnuit tendința ca strînsura să o depoziteze în cel mai depărtat loc de la urdiniș, deci sus, vor ocupa fagurii ceva mai goi ai corpului care s-a urcat acolo pentru ouatul mătcii și deci, prin aceasta, stînjenesc ouatul ei și dezvoltarea cuibului. De aceea, cînd la inversarea cuibului există un oarecare cules în natură, stuparul va înlesni albinelor un spațiu pentru depozitarea acestui nectar, lucrarea fiind făcută așa cum urmează mai departe.

Lărgirea cuibului stupilor multietajați care au două corpuri de cuib, plus roiul stolon deasupra separat cu podișor *Snellgrove*, se face tot prin inversarea cuibului coloniei de bază, schimbînd poziția celor două corpuri de cuib între ele. Cu ocazia acestei inversări, dacă în corpul ce se urcă sînt acumulate însemnate rezerve de strînsură — miere și păstură adunate de la culesurile mici de pînă acum și neridicate de stupar, — se iau o parte din acești faguri prea încărcați și se pun la păstrare; în locul lor se pun faguri goi gata clădiți și doi artificiali. În stup însă trebuie să rămînă însemnate rezerve de hrană, de cel puțin 12—15 kg, pentru că altfel albinele se neliniștesc.

În principiu operația de inversare, începînd din aprilie, se face la stupii puternici periodic din două în două săptămîni după necesități, pentru extinderea cuibului. La coloniile puternice cu două mătci în stup, inversarea se face chiar din 7 în 7 zile sau cel mult din 10 în 10 zile. Pentru miere se pun deasupra corpuri suplimentare.

Cînd culesul de aprilie începe, coloniile puternice de 4 kg albină zburătoare pot aduna cîte 2—3 kg miere zilnic, deci ele au nevoie mereu de spațiu pentru depozitarea și evaporarea nectarului mult încărcat cu apă. În această situație, după nevoie, se va adăuga cel de-al treilea corp de stup peste cuib, dar plin cu faguri artificiali. Luna aprilie este cea a clăditului intens de faguri, iar stuparul trebuie să profite de această înclinare naturală a albinelor pentru clădit. Desigur că acest al treilea corp de stup se așază peste cele două corpuri de cuib, deci sub corpul în care se află roiul stolon cu matcă ajutătoare.

Cu ocazia inversării făcută mai înainte, roiul stolon de deasupra primește din cuibul coloniei de bază încă 2—3 faguri cu puiet deschis fără albină acoperitoare, din două motive: în primul rînd pentru ca în colonia de bază să fie cît mai puține albine care să se ocupe de îngrijirea puietului, iar în al doilea rînd roiul stolon să fie cît mai puternic pentru culesul de la salcîm, atunci cînd colonia-mamă de jos va absorbi în mod regulat rezerva lui de culegătoare.

La stupii Dadant puternici care în iarnă au avut magazin cu miere în faguri buni, lăsați astfel și la revizia de fond, acum în aprilie pot să apară două situații și anume:

a. dacă albinele au avut cules bun de la salcie, făcîndu-și însemnate rezerve de miere nouă și păstură, magazinul de iarnă de sus este plin; sau,

b. dacă stupina n-a avut cules timpuriu, magazinul de iarnă este aproape golit, deși albinele au primit mereu hrană stimulentă.

În prima situație, apicultorul, cu cîteva zile înainte de apariția culesului de la rapiță sau pomi roditori, intercalează între magazinul plin și corpul de cuib un corp nou cu faguri goi, gata clădiți, calzi și stropiți cu sirop,

ridicînd acolo doi faguri cu puiet căpăcit cu albina acoperitoare, mărginiți de alți doi faguri artificiali și alții gata clădiți.

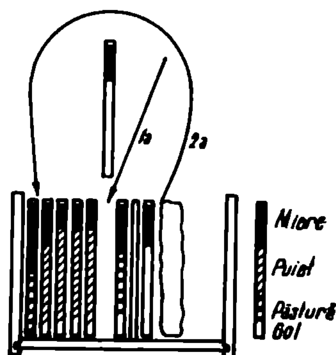
Fagurii cu puiet rămași în corpul de jos se adună, completînd golul pe margini cu alți doi faguri gata clădiți din cei mai vechi, puși acolo pentru ca în ei albinele să adune polen.

Matca găsind spațiu larg de dezvoltare în noul corp de sus ocupă cu ouă cîțiva din fagurii mijlocași în cele cîteva zile ce preced culesul de la rapiță sau pomi roditori, iar albinele culegătoare, vor avea unde depozita strînsura în fagurii dinspre margini încă neocupați de matcă.

În cea de-a doua situație, de la punctul b, cînd stupii au magazinul aproape golit de miere, îl ridică definitiv și intercalează sub corpul de cuib un alt corp nou plin cu faguri gata clădiți și artificiali, care deci stă pe fund.

La stupii Dadant, care la revizia de fond au avut populații mai reduse și care ocupă un corp fără magazin, se vor avea în vedere aceleași două situații și anume:

a. dacă albinele au avut cules bun de la salcie, golul marginal, din corpul de cuib, a fost completat cu faguri goi



Lărgirea prudentă a cuibului coloniei mediocre

pe care albinele i-au umplut cu miere. Acum, la culesul de la rapiță și pomi roditori, este nevoie de extindere atît pentru cuib cît și pentru cules. Coloniile vor primi un corp nou *așezat jos, pe fund*. Se coboară în el faguri cu ceva strînsură nouă drept nadă; se completează sus cu alții goi, gata clădiți, pulverizați cu apă îndulcită, pentru stimularea ouatului mătcii, urcată acolo.

b. dacă albinele nu au avut cules bun de la salcie, dar între timp cuibul a fost lărgit, scoțînd pernele marginale și completînd corpul de cuib cu cei cîțiva faguri ce lipseau, acum, la cules de rapiță, se așază peste acest corp un magazin de recoltă cu faguri mai răsfirați. La un cules bun se mai poate adăuga și al doilea magazin.

La stupii orizontali cu colonii puternice se așază dintr-o dată 6—7 faguri goi gata clădiți, de culoare închisă, care este bine să aibă și puțină miere în partea de sus. Acești faguri se pun în dreptul urdinișului marginal, pe unde obișnuit circulau albinele pînă atunci, împingînd spre mijlocul stupului întregul cuib flancat în partea opusă cu un fagure nou cu păstură; după acela, se așază diafragma, iar în golul rămas se pune perna de tifon cu talaș fin de lemn.

La stupii orizontali cu populații mai reduse, lărgirea cuibului se face moderat cu cel mult doi faguri săptămînal, și numai atunci cînd albinele ocupă ultimul fagure acoperindu-l cel puțin pe trei sferturi. Extinderea cuibului se face marginal. Cînd timpul s-a statornicit pe cald, stuparul poate aplica lărgirea prin spargerea cuibului, introducînd faguri noi în mijlocul lui. Un cuib ținut în spațiul strict necesar dezvoltării coloniei, mai ales la coloniile slabe, prezintă elipse extinse pe toată suprafața fagurelui.

La stupii orizontali cu două colonii așezate după metoda germană. V.n. *Tehnica apicolă* luna octombrie orînduirea stupilor orizontali. Urdinișul central și comun se lărgește mai mult, iar spațiul de dincolo de diafragmele marginale se completează deodată cu faguri gata clădiți și cîțiva artificiali.

În general la oricare tip de stup, pe timp rece, primăvara, sau spre toamnă, adăugirea de corpuri, magazine de recoltă sau faguri, se va face numai cu faguri de culoare închisă ce ține mai bine de cald puietului, datorită căptușirii celulelor cu resturile învelișurilor corporale nimfale aderente. În lunile calde și cu un bun cules, matca ouă cu predilecție în faguri albi, noi, iar mierea depusă în astfel de faguri își păstrează atît frumoasa ei culoare albă luminoasă, cînd și aroma sa distinctă.

Inlocuirea mătcilor necorespunzătoare din coloniile unde deși condițiile sînt satisfăcătoare, elipsele puietului nu sînt normal extinse, se va face acum, pentru ca fiecare colonie să se redreseze și să ia parte cu populații mai mari la culesul principal de salcîm din luna următoare. Operația se poate efectua dacă stuparul mai are mătci la rezervă din cele iernate în afara ghemului, sau și mai bine cu un nucleu cu matca lui scos din pepinieră. De asemenea se atinge același scop, dacă prin alegerea din timp a unei colonii selecționată pusă în stare de roire, crescînd botci, ele sînt introduse în coloniile deficitare. V.n. *Matcă* creștere naturală.

Cînd se dă un nucleu cu matca lui unui stup de tip vertical, el se așază într-un corp de stup gol, bine apărat de răceli cu perne laterale și apoi pus peste corpul de stup a cărui matcă se ridică. Pentru reușita operației trebuie în prealabil făcute două lucrări: a) din această colonie se ridică fagurii cu puiet deschis măturînd în stup albina acoperitoare. Acești faguri se dau provizoriu unei colonii vecine, să îngrijească larvele. Deci colonia nu are nici matcă nici puiet deschis, ci numai căpăcit, din care nu poate să-și facă matcă; b) peste corpul de stup orfan se așază un ziar sau hîrtie, ceva mai groasă care, cu un cui subțire, se găurește, punîndu-l sub corpul ce are nucleul nou cu matcă. Ambele unități primesc de asemenea cîte un tampon de vată bine udat cu parfum. Urdinișul nucleului de sus rămîne închis; se dă apă albinelor de acolo în ulucelul ramei hrănitor. Colonia se lasă în liniște trei zile, timp în care albinele din ambele unități izbutesc să roadă hîrtia, se înfrățesc ușor, căci cele de sus sînt nevoite să circule prin același urdiniș comun de jos. Operația se poate face și invers închizînd urdinișul de jos al coloniei gazde și deschizîndu-l pe cel al nucleului. Albinele orfane de jos vor străbate prin jurnalul găurit iar unirea se face în condiții bune.

Înainte de a aplica oricare metodă, stuparul trebuie să cerceteze cu atenție cuibul, ca să distrugă eventualele botci, căci în caz contrar colonia gazdă nu va accepta matca ce i se dă, sau albinele vor roade botcile introduse.

Creșterea timpurie de mătci pentru roiurile stoloni ajutători va putea fi începută chiar din prima decadă a lunii aprilie, dacă sînt trîntori destui căci stupina atunci are colonii puternice care pot să dea roiuri stoloni timpurii, ce vor sprijini producția culesului de vară.

În acest scop apicultorul începe creșterea mătcilor după tehnica cunoscută. V.n. *Matca,* creșterea. Cînd botcile mai au două zile pînă la eclozionare, se formează roii stoloni ajutători fără puiet necăpăcit, care inițial

vor servi şi la împerecherea viitoarelor mătci.

Roiul stolon se aşază aşa cum s-a făcut cu o lună înainte. V.n. *Refacerea timpurie a roiurilor temporare*, cu deosebirea că acum se altoieşte o botcă matură pe fagurele cu puiet căpăcit. V.n. *Matca*, altoirea botcilor.

După trei zile se deschide urdinişul. În a şasea zi se mai dă un fagure cu puiet necăpăcit, fără albina acoperitoare. Matca, se va împerechea curînd căci trîntori selecţionaţi şi maturi sînt suficienţi în prisacă din colonia paternă, iar roiul devine roi stolon ajutător.

Se intervine de trei ori cu cîte un fagure cu puiet căpăcit fără albina acoperitoare, la interval de 10 zile, precum şi cu hrană stimulentă. De atunci înainte roiul va putea să se susţină singur, dezvoltîndu-se bine pentru culesul de vară. Mai tîrziu roiul stolon chiar va ajuta colonia de bază la culesul de la salcîm; pînă atunci el dă sau primeşte de la colonia de bază fagurii cu puiet, dacă aceasta ameninţă să roiască sau are nevoie să fie întărită. Coloniile puternice primesc permanent hrană proteică.

Formarea rezervei mari de faguri cu păstură trebuie să fie preocuparea esenţială a apicultorului. Procedînd astfel se deblochează cuibul de polen, creînd spaţiu pentru extinderea cuibului V.n. *Polenul*, formarea rezervelor.

Hrănirea de stimulare va continua acolo unde coloniile nu au cules şi stau inactive. Cele care au rezerve mari în interior, iar albinele găsesc în natură un cules de întreţinere, nu se vor stimula.

Hrănirea afară, în natură, cu polen de porumb se face în cele mai bune condiţii expunîndu-l într-o ladă înaltă, atîta timp cît florile au prea puţin polen în unele localităţi.

Echilibrarea coloniilor slabe se face folosind mai multe metode, dintre care cele mai bune sînt următoarele trei:

I. Din coloniile care au puiet mult şi prezintă pericolul de a intra în frigurile roitului, se retrage un fagure cu puiet căpăcit cu albina acoperitoare, cercetîndu-l în prealabil ca să nu aibă pe el matca coloniei. Se duce în faţa urdinişului coloniei slabe şi acolo se mătură cu o perie albina acoperitoare, din care cea tînără va intra în stup, fiind bine primită, iar cea bătrînă va zbura la stupul său. Fagurele cu puiet se pune în mijlocul cuibului coloniei slabe, dar, pentru ca să nu se mărească spaţiul restrîns al celui slab, se retrage din margine un fagure gol fără albina acoperitoare. Acest fagure gol se dă coloniei din care s-a retras cel cu puiet. Dacă operaţia se repetă încă de 2—3 ori, colonia slabă ia un deosebit avînt.

II. Se alimentează cîteva zile la rînd coloniile puternice, folosind hrănitoare mari de podişor; în cea de-a treia sau a patra zi, cînd albinele, la aceeaşi oră, stau în număr mare în hrănitor şi aşteaptă raţia ce ştiu că le revine, apicultorul ridică hrănitoarele pline cu albine şi pune cîte unul peste coloniile slabe, dînd totodată şi siropul, turnat foarte încet în hrănitor, ca albinele să nu se înece. Cele din stup şi cele din hrănitor se înfrăţesc prin munca de transportat siropul în faguri. Albinele zburătoare cînd vor pleca, a doua zi la cules, se vor înapoia la stupul lor, dar cele tinere care nu au zburat încă afară, rămîn în stupul gazdă.

Bineînţeles că hrănitoarele golite se ridică dimineaţa, se scutură pe loc albina din ele, opărindu-se apoi cu apă clocotită ca măsură de prevenire a

bolilor. Hrănitorul apoi se redă coloniei puternice, pentru ca operaţia să se repete de 3—4 ori.

III. În preajma unui cules de întreţinere se face schimb de faguri cu puiet între o colonie puternică şi alta slabă. Cea puternică cedează puiet căpăcit, iar cea slabă dă coloniei puternice faguri cu ouă sau puiet abia născut, aşa cum s-a mai arătat în luna martie cu colonie mică cu potenţialul mare dar cu o deosebire: albina acoperitoare a fagurilor scoşi din colonia puternică se mătură în faţa urdinişului coloniei slabe. Operaţia se face anume ca stupul gazdă să primească totodată şi albine tinere doici necesare îngrijirii puietului. În prealabil însă stuparul verifică dacă pe fagurele respectiv nu cumva se află matca coloniei. Fagurele cu puiet abia adus, se pune în mijlocul cuibului coloniei slabe. În schimb, ea dă celei puternice un fagure cu ouă, fără albina acoperitoare. Operaţia repetată încă de 2—3 ori, la intervale de cîte o săptămînă, restabileşte între colonii un just echilibru de albină zburătoare.

Măsuri de prevenire a intoxicaţiei albinelor trebuie luate acolo unde organele silvice, or ale gospodăriilor de stat sau Cooperativelor agricole de producţie, încep să facă tratamente contra dăunătorilor. Stuparii trebuie să ia toate măsurile de apărare contra acestor calamităţi. V.n. *Toxicoza*.

Întărirea roiurilor temporare obţinute în luna trecută cu mătci iernate în afara ghemului; se ajută mereu cu puiet din coloniile de bază uşurînd astfel cuibul, ca albinele să nu intre în frigurile roitului clădind botci.

De asemenea acei roi temporari care s-au dezvoltat foarte bine pînă în preajma culesului principal, pot fi lăsaţi să culeagă independent. Duşi în pastoral, ei adună însemnate cantităţi de miere şi ajung colonii bune pînă în toamnă, mărind efectivul stupinei, sau se unesc atunci fiecare cu colonia de bază pentru iernat.

În acest caz matca disponibilă trece la iernat în afara ghemului, iar mierea se extrage în întregime, fiind trecută în contul coloniei din care provine.

Realizarea marii rezerve de albină zburătoare pentru producţia de miere, ceară, roiuri şi alte producţii secundare se bazează pe următoarele elemente principale: matca stupului şi apoi calitatea albinelor coloniei; hrană multă şi bună în stup: ferirea albinelor de boli; folosirea de metode bune aplicate la timp şi în sfîrşit de volumul stupului care să se poată extinde fără limită.

Matca trebuie să fie crescută în condiţii optime în cea mai bună colonie din prisacă, cu cele mai alese caractere, folosind metoda înaintată a dublei transvazări a larvei, cu multe doici şi cu populaţie mare pentru a păstra o temperatură normală, mătci care să se împerecheze în primele zece zile de la naşterea lor. Între condiţiile de selecţie trebuie să precumpănească cea de mare prolificitate. Dacă o astfel de matcă pornind la ouat înainte de primele zile ale primăverii, măreşte mereu numărul de ouă din cuib încît ea să atingă cît mai curînd un vîrf de 1 500—2 000 ouă în 24 ore, atunci, în scurta perioadă de 60 zile ce precede apariţia marelui cules de la salcîm, în cuib, se cresc două generaţii de puiet. Aceasta înseamnă cel puţin 60 000 albine tinere, adică peste 6 kg albină care acoperă bine suprafaţa celor 24 faguri dintr-un stup Dadant dublu sau orizontal de tip nou, ori cei 30 faguri din trei corpuri de stup multietajat.

Cum la noi salcîmul, care constituie marele cules, apare între 15—20 mai, perioada celor 60 zile începe cel mai

tîrziu la 15 martie și deci în acest timp vîrful activității de ouat a mătcii trebuie să se mențină cel puțin la acest nivel, ba chiar să fie depășit, și în nici un caz micșorat. Pentru aceasta stuparul trebuie să aibă colonii puternice la ieșirea din iernat, cu multă albină tînără de la sfîrșitul toamnei, colonii bine iernate și cărora să nu le lipsească nimic.

Cu cît perioada de tranziție de la sfîrșitul iernii pînă începe maximul de ouat va fi de mai scurtă durată cu atît rezerva de albină zburătoare la cules va fi mai mare, și cu atît mai mult cu cît acum se nasc cu mult mai multe albine față de cele care mor. Această rezervă mare de albină necesară culesului principal va acumula în stup mari cantități de miere, care poate ajunge în cele zece zile cît ține înfloritul salcîmului la 40—50 kg miere. În 1961, cînd foarte puțini stupari din țară au realizat recoltă la salcîm — căci au fost numai cîteva zile de cules, timpul fiind rece, cu ploi și vînt — au fost stupini în care cîntarul de control a înregistrat 42 kg din care s-a extras 24,5 kg miere de stup, numai datorită faptului că toate coloniile erau de cel puțin 5—5,5 kg albină zburătoare pregătită din timp.

Într-adevăr, cînd o matcă depune numai 1 000 ouă pe zi — ținînd seamă că o albină vara trăiește obișnuit 30 zile—în stup se acumulează 3—3,4 kg albină, pe cînd alta care depune 1 500—2 000 ouă pe zi, va avea 5 kg albină zburătoare. Această diferență care reprezintă o urcare numai de 75%, ridică producția de miere nu în aceeași măsură, ci de 3—5 ori, și chiar mai mult. Toți observatorii de specialitate sînt acum de acord că o colonie care are o populație de 4,5—5 kg albină dă o producție de 2,5 ori mai mare decît cea realizată de 4 colonii numai cu 1,2—1,5 kg albină. În afară de aceasta, munca de realizare a acestei producții mari va fi de patru ori mai redusă, folosind de patru ori mai puțin inventar (stupi), cît și cheltuieli la transport în pastoral.

La aceleași concluzii au ajuns și cercetătorii A. Caillas, John Long și C.L. Farrar. Primul a stabilit că într-un an de secetă coloniile care au avut 1,500 kg albină au adunat 2,300 kg miere-marfă, pe cînd cele cu 2,475 kg albină au adunat 14 kg miere-marfă. Cel de-al doilea, John Long, spune clar, că o colonie puternică cu 45 000 albine culegătoare aduce în stup în timpul marelui cules de șapte ori mai multă miere față de cea care are numai o treime mai puțină albină culegătoare (15 000). La fel C.L. Farrar precizează că, dacă 7 kg miere le adună o colonie de 15 000 albine, cea care are 30 000 adună 19 kg, una de 45 000 dă 30 kg, iar cea de 60 000 dă 40 kg miere. Deci, crescînd numărul populației de patru ori față de cea de la prima colonie, producția a crescut de șase ori. Explicația dată, este că „în coloniile mari, relativ mai puține albine sînt ocupate cu creșterea puietului, și în consecință numărul culegătoarelor este mult sporit".

În această privință crearea de roiuri stoloni în primăvară cît mai timpuriu, cu mătci iernate în afara ghemului, sau în stupușori de împerechere cu ramă mai mare, roiuri ajutate de 2—3 ori cu puiet căpăcit, contribuie ca în același stup să depună ouă concomitent două mătci și deci în pragul marelui cules colonia să dispună de o populație unită, puternică și spornică. Pînă atunci, printr-un schimb de puiet între colonia de bază care dă puietul căpăcit celei ajutătoare, iar aceasta dă celei dintîi puiet necăpăcit pentru întreținerea și creșterea lui, se stabi-

leşte — aşa cum s-a arătat mai sus — un echilibru biologic favorabil ambelor unităţi. Într-adevăr, în colonia de bază se creează la un moment dat un număr însemnat de albine doici care nu au ce face şi care, primind larve tinere de hrănit de la roiul stolon, cresc un puiet sănătos şi cu o longevitate deosebită. Ca urmare a acestei situaţii, apare în colonie un alt fenomen: calitatea deosebită a tinerelor generaţii care se nasc dintr-o matcă atît de prolifică. Ea este hrănită acum cu cantităţi mari de lăptişor de doicile care găsesc polen proaspăt în natură. Larvele, la rîndul lor sînt hrănite din belşug de mai multe doici ale stupului. Ele vor ajunge la maturitate albine cu calităţi deosebite: viguroase, mari, cu glande bine dezvoltate, cu o viabilitate mai mare, ce au influenţă favorabilă asupra producţiei stupului. S-a stabilit de S.C.A.S. că: într-o colonie care a dat producţia de numai 7 kg miere la un kilogram de albină culegătoare, doicile care hrăneau larvele erau abia de 1,4 pentru fiecare larvă, pe cînd în colonia puternică o larvă era hrănită de 3,6 doici. Se înţelege deci ce albine sănătoase şi cu longevitate deosebită vor fi cele hrănite de un număr mai mare de doici.

Celelalte condiţii care concură la realizarea marii rezerve de albine zburătoare pentru culesul principal sînt:

— spaţiu suficient pentru extinderea cuibului;

— hrană multă şi bună — miere şi păstură;

— bolile trebuie prevenite cu măsuri igienice şi antibiotice;

— un regim constant şi normal de căldură;

— o metodă care să prevină roitul, în special cea a inversării corpurilor de cuib.

În final, această mare rezervă de albine zburătoare se realizează în stup atunci cînd toate condiţiile de creştere a cuibului şi de dezvoltare a coloniei şi-au atins apogeul.

LUNA MAI

Flora meliferă din luna mai este cea mai bogată — V.n. *Flora meliferă*.

Creşterea mătcilor dă rezultate foarte bune acum, căci în perioada marelui cules albinele doici hrănesc larvele de mătci cu mult lăptişor şi deci vor fi mătci superioare iar acceptarea lor în stupi se face uşor. Timpul între sfîrşitul culesului de la salcîm şi cel următor de la floarea-soarelui va fi de asemenea folosit în acelaşi scop.

Fenomene meteorologice în luna mai. Cu toată această mare bogăţie de flori, luna mai are adeseori unele surprize neplăcute: ploi şi răceli de durată, vînturi puternice care din nefericire se manifestă în special în jurul datei de 12—14 mai. În 1936 o brumă căzută la 12 mai a distrus toată floarea de salcîm cauzînd mari pagube apiculturii şi agriculturii. Ele sînt cauzate de interpunerea între soare şi pămînt a unei pulberi de stele ce cîndva s-au ciocnit în cosmos.

În jurul acestor cîteva zile apicultorii să se reţină de a face roiri, căci dacă survine un frig mai pronunţat albinele strînse în ghem vor lăsa puietul roiului în parte neacoperit, periclitînd viaţa lui.

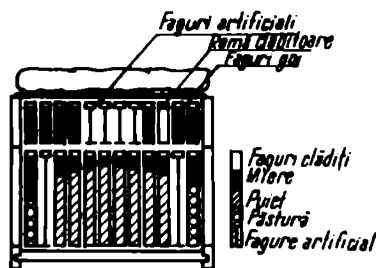
Îngrijirea lotului apicol este o preocupare deosebită a apicultorului care face apicultură staţionară. El trebuie să însămînţeze mereu parcelele respective cu alte plante, de îndată ce înflorirea uneia s-a terminat. Facelia însămînţată de cu toamnă se poate ara şi însămînţa din nou în aceeaşi parcelă, dacă i se dau îngrăşăminte minerale suficiente, în special superfos-

fatul (200 kg la ha). În această lună se pun în nisip la biloane butașii de levănțică, care stînd sub geamuri în pat cald încă din toamnă, și-au creat rădăcioare.

Sosesc prigoriile flămînde din lunga lor călătorie de la sud, începînd din prima decadă a lunii mai. Ele trec în stoluri mari și periclitează adeseori reușita creșterii de mătci în această lună. De aceea stuparii trebuie să-și programeze astfel creșterea de mătci, pentru a se evita împerecherea lor în prima decadă a lui mai.

Folosirea roiului stolon. În pragul apariției marelui cules de la 15—20 mai, roiul stolon ocupă un corp întreg și poate primi pentru recolta de miere un alt corp sau magazin de recoltă. Producția aceasta a roiului se trece în contul coloniei-mamă, producție care astfel este mult mărită. De altă parte colonia de bază, datorită acestor operații, se menține în stare activă pentru marele cules, datorită evitării frigurilor roitului.

Prevenirea roitului este o măsură ce trebuie să fie luată de stupar încă de la începutul celei de-a doua decade a lunii aprilie, pentru unele colonii foarte puternice, iar ca primă măsură, s-a indicat acolo, organizarea și întărirea roiurilor temporare care au fost refăcute încă din martie cu mătci iernate



Așezarea la timp a unui magazin de recoltă, peste cuib, previne roitul

în afara ghemului V.n. *Roirea*, prevenire.

Cînd s-a aplicat una sau alta din măsurile preventive indicate acolo și totuși colonia manifestă tendința de roire, stuparul va folosi una din metodele roirii artificiale pe care o va face cînd și cum dorește. Cea mai practică este divizarea provizorie a coloniei, mai ales dacă pînă la apariția marelui cules mai sînt cel puțin 3—4 săptămîni V.n. *Roire prin divizare.*

Pregătiri în preajma culesului mare. Îngrădirea ouatului mătcii cînd culesul mare este unicul cules din an. După recomandările de pînă acum de a căuta ca matca să depună un cît mai mare număr de ouă pentru dezvoltarea cuibului coloniei care, avînd populație mare, va da producții însemnate, ar părea fără sens acest capitol de limitare a ouatului mătcii, în tehnica apicolă, și totuși sfaturile date pînă aici se mențin, căci munca de dezvoltare a cuibului nu trebuie să înceteze acolo unde stuparul face apicultură pastorală transportînd albinele la alt cules, atunci cînd cel precedent s-a terminat. Ba din contră, atunci el are obligația ca să mențină cuibul într-o continuă activitate și cu spațiu permanent lărgit.

Sînt însă apicultori care nu pot face transporturi în pastoral din anumite cazuri justificate pentru ei, sau nu au în tot cursul sezonului decît un singur cules principal care, obișnuit, este ori la sfîrșitul primăverii de la pomii fructiferi, sau la începutul verii care este luna mai de la salcîm, ori spre sfîrșitul verii de la floarea-soarelui. În această situație limitarea ouatului mătcii este o măsură bună, dar făcută la timpul oportun, căci după ce acest cules de la salcîm este așa de scurt, este fără sens ca o

însemnată parte a albinelor stupului să fie ocupate cu îngrijirea unui puiet ce nu-i va fi de nici un folos şi care va consuma, — cînd vor deveni albine mature, din acumularea predecesoarelor, în paguba coloniei şi a stuparului.

Un punct orientativ în privinţa începutului culesului de salcîm este apariţia mugurilor florali ai acestui arbore. Cînd ei vor avea 2—2,5 cm lungime, vor mai trece încă cel mult 10 zile pînă începe culesul. Deci dacă atunci matca va fi parţial limitată în ouat, aplicînd una din măsurile descrise mai jos, puţine doici vor mai avea de hrănit larve, în timpul culesului, majoritatea lor luînd parte cel puţin la prelucrarea nectarului ce vine atunci în avalanşă. V.n. *Albina*, prelucrătoarele.

Sînt mai multe metode de a limita ouatul mătcii şi anume:

1. Se caută matca care se ridică cu fagurele pe care ea se află, punîndu-l pe acesta într-un corp gol cu fund; se aduc lîngă matcă toţi fagurii cu puiet necăpăcit, completînd corpul cu faguri artificiali. Peste corpul cu matcă se aşază o gratie *Hannemann*. Deasupra ei se pune corpul al doilea cu restul de rame cu puiet căpăcit şi hrană cît şi faguri gata clădiţi dar goi. Deci, matca rămînînd jos, nu va putea să depună ouă decît pe măsură ce albinele clădesc numeroşii faguri artificiali aflaţi acolo, lucrare de durată, căci majoritatea albinelor sînt în corpurile superioare pentru îngrijirea puietului, cît şi pentru strînsură.

La stupii orizontali matca se izolează în marginea opusă urdinişului pe 2—3 faguri, despărţită tot cu gratie *Hannemann*.

2. Orfanizarea coloniei cu zece zile înaintea începerii culesului mare dă rezultate mai bune, ca măsură de limitarea ouatului, căci matca nouă va ieşi după trei zile de la începerea culesului şi deci albinele sînt liniştite în această perioadă activă, cu condiţia însă ca la fiecare 3—4 zile — cîtă vreme colonia este orfană — ea să primească cîte un fagure cu puţin puiet deschis pe care doicile numeroase din cuib hrănindu-l îşi descarcă astfel prisosul glandelor faringiene pline cu lăptişor. Stuparii nu trebuie să uite niciodată că numai o colonie care are puiet necăpăcit, în perioada marelui cules, este aceea care activează în plinătatea forţelor sale.

3. Izolarea mătcii în cuibul său este metoda care dă de asemenea rezultate bune; ea este creaţia cercetătorului *Babici I.A.* şi constă în următoarea tehnică: se face dintr-o fişie de gratie Hannemann un cerc cu un diametru de 200 mm; cercul are pe ambele margini o fişie de tablă colţurată. Matca se izolează în interiorul cercului, fixat pe un fagure, lîngă care se apropie şi se înfige fagurele vecin. Colţurile cercului pătrund în cei doi faguri vecini, pînă la fundul celulelor. Matca deci, deşi este îngrădită între cei doi faguri, ea poate să depună puţine ouă. Prezenţa ei între albine, chiar dacă are o limită de mişcare, dă posibilitatea albinelor care trec la ea prin gratie să o lingă şi să-şi transmită una alteia substanţa de matcă. Poziţia acestor faguri în cuib va fi exact în dreptul urdinişului, unde este locul cel mai aerat. În felul acesta matca poate rămîne o perioadă mai lungă, fără ca albinele să simtă nevoia să o schimbe.

Crearea de spaţiu pentru marele cules fără îngrădirea mătcii. Se vor descrie în continuare diferite metode

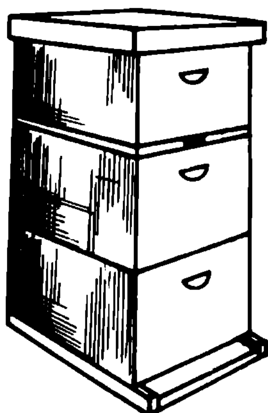
aplicate la cele trei tipuri de stupi folosiţi la noi, împărţind materialul în două părţi:

a. metode aplicate coloniilor puternice cu una sau două mătci, ori

b. formarea coloniilor de producţie, aşa-zisc colonii de strînsură, prin unirea a două-trei colonii mediocre pentru realizarea unei mari recolte.

La stupii multietajaţi cu două mătci, cu podişor Snellgrove, care nu au fost transportaţi în pastoral la cules de la livezi sau rapiţă din motive obiective, populaţia este mare. Prin inversările periodice ale cuibului la 10—15 zile, s-a înlăturat pericolul roitului. Roiul stolon de sus a tot primit puiet căpăcit de la colonia de jos încît şi el a ajuns pe două corpuri ce se inversează. Pentru lărgirea spaţiului culesurilor de întreţinere s-a intercalat sub podişor, deci peste colonia de bază, un corp de recoltă, despărţit de cuib cu gratie.

O primă absorbţie de albină zburătoare de la roi s-a făcut. Albinele tinere zburătoare care au ieşit din roi după această absorbţie, circulă acum prin urdinişul deschis în faţă avînd scîndura de zbor viu colorată.



Stup cu nucleu ajutător deasupra

Este timpul să se aplice *metoda lui C.L.Farrar* şi anume: cu 24 ore înainte se va uniformiza mirosul ambelor unităţi introducîndu-se în fiecare unitate cîte un tampon de vată îmbibat cu apă de colonie sau alt miros. A doua zi *podişorul Snellgrove* se retrage definitiv; el va fi înlocuit cu o a doua *gratie Hannemann*. Scîndurica de reper viu colorată de la micul urdiniş din faţă se coboară, aşezînd-o pe scîndura de zbor a coloniei de bază. Albinele de sus văzînd urdinişul lor închis, dar reperul jos, vor cobori acolo şi vor intra pe urdinişul mare, larg deschis a coloniei de bază, cu care de acum înainte vor conlucra din plin.

Înainte cu două zile de apariţia culesului principal se extrage mierea din corpul de recoltă intercalat pentru a face loc recoltei ce urmează. Atunci peste corpul din care mierea s-a extras se mai intercalează un altul.

Stupul Dadant-dublu căruia i s-au făcut inversările necesare la timp, avînd şi roiul stolon deasupra, aşteaptă culesul de la salcîm uşurat de fagurii cu puiet urcaţi în roiul stolon, şi care au fost înlocuiţi cu alţi faguri gata clădiţi şi cu 1—3 faguri artificiali. Pentru strîngerea recoltei se intercalează un corp sub podişor despărţit de cuibul de jos cu gratie.

La stupii Dadant cu magazin li se adaugă acum două magazine cu faguri gata clădiţi. Fagurii de acolo vor fi puţin mai distanţaţi pentru ca albinele clăditoare să prelungească pereţii celulelor, şi astfel matca să nu poată depune ouă în ei. Magazinul se aşază cînd partea de sus a fagurilor din cuib începe să fie înălbită cu ceară nouă. Pe măsura culesului se suprapun alte magazine sau cîte un corp întreg.

La stupii orizontali cu o singură matcă, dar puternici, cu două urdinişuri spre cele două margini frontale, operaţiile ce preced marele cules sînt mai complicate. În acest stup spaţiul o dată ocupat cu toate ramele sale, deci cu un cuib ce se întinde pe 15—16 faguri — rămîne prea puţin loc pentru strînsură; afară dacă în 8—9 faguri ce mai sînt disponibili mierea adunată este extrasă cînd s-a maturat cel puţin parţial, şi ei se aşază la loc pentru o nouă umplere.

Operaţia cea mai sigură şi mai lesnicioasă este ca să se folosească în exploatarea acestui stup o gratie Hannemann care este aşezată în poziţie verticală ca o diafragmă etanşă. Cu ea se limitează cuibul mătcii la un spaţiu de cel mult 10 faguri, rămînind disponibil pentru cules restul de 14 faguri ceea ce satisface în parte cerinţele unui cules mulţumitor, dar nu bogat. Matca dacă are numai atîţia faguri în cuibul său, va oua pe elipse mai mari ce se întind pe toată suprafaţa fagurilor.

Acum însă în pragul marelui cules se lărgeşte spaţiul de acumulare al stupului cu 10—12 zile înainte în felul următor: se limitează cuibul mătcii la un spaţiu numai de 30 cm în lărgime în marginea opusă urdinişului principal, unde de fapt cuibul fusese aşezat chiar lîngă gratia despărţitoare, urmat de unul cu puiet căpăcit, doi faguri gata clădiţi, calzi şi pulverizaţi cu apă îndulcită şi apoi un fagure artificial, plus unul cu păstură şi ceva miere, deci în total cel mult şase faguri; restul de faguri cu puiet deschis se aşază dincolo de gratie, deci în compartimentul de strînsură, aşezaţi chiar lîngă gratie în aceeaşi ordine în care au fost în cuibul mătcii înainte de această schimbare; urmează apoi puietul căpăcit, iar după ei, pînă la marginea opusă cuibului (deci pînă la urdinişul principal) se completează cu faguri goi gata clădiţi. Matca va ocupa în scurt timp fagurii ce-i are la dispoziţie încît după 10 zile nu mai găseşte loc de ouat. Dacă apicultorul are intenţia de a pleca cu stupii în pastoral imediat după recolta de la salcîm fie la munte la cules de la zmeură, sau la coriandru ori sparcetă, atunci nu opreşte matca din ouat. El scoate din marginea compartimentului de strînsură 3 faguri cu miere maturată şi împinge de la gratie totul spre marginea opusă unde este golul rămas după retragerea fagurilor cu miere. În golul rămas acum lîngă gratie se aşază fagurii cu puiet retraşi din cuib, matca rămînînd pe loc în spaţiu restrîns. Golul rămas în cuib este completat cu fagurele cu matca pe el, care se aşază lîngă gratie, completînd restul cu atîţia faguri gata clădiţi şi artificiali, cîţi au fost trecuţi dincolo de gratie.

Cei care au stupi verticali vechi, în depozit şi nefolosiţi, sau magazine de recoltă disponibile, vor proceda astfel: în pragul marelui cules se scoate capacul stupului orizontal din balamale, se ridică scîndurelele-podişor din mijlocul stupului, se aşază orizontal o gratie şi apoi un corp de stup vertical plin cu faguri gata clădiţi, sau două magazii de recoltă. Albinele găsesc acest dispozitiv pe placul lor şi adună miere acolo. La G.A.S.Periş se aplica această metodă folosind magazinele de recoltă a stupilor verticali.

La stupii orizontali cu două colonii rezultatele erau şi mai bune. În atare situaţie ori una din colonii era din timp retrasă, stimulată şi condusă

pînă în pragul culesului aşa cum s-a arătat mai sus, sau — şi mai bine — se punea gratie la mijloc peste stupul orizontal căruia îi retrăgea podişorul pe spaţiul gratiei şi ambele colonii conlucrau în magazinele de recoltă ce li se tot adăugau pînă se termina recolta pe măsura cerinţelor.

1. *Metoda Miller cu o singură matcă în stup.* Cînd stuparii au numai patru corpuri de stup multietajaţi adică trei de cuib şi unul de recoltă, ei trebuie să ajungă unei colonii puternice. Metoda este folosită în S.U.A. bazîndu-se pe principiul descongestionării periodice a cuibului. Începînd din aprilie, cînd pomii roditori încep să înflorească, matca este izolată cu o gratie în două corpuri de jos.

Tehnica acestei metode este următoarea:

Coloniile puternice ieşite din iarnă pe cele două corpuri, stimulate permanent de la începutul lunii martie, vor avea un cuib masiv în corpul superior nr.2 şi cu tendinţe de coborîre în corpul inferior. Pentru a preveni apariţia frigurilor roitului şi totodată pentru a da albinelor spaţiul de strînsură la înflorirea pomilor roditori, cuibul se împarte astfel: pe capacul pus pe pămînt în poziţie răsturnată, se aşază corpul de sus nr. 2. *Peste corpul nr.1 care rămîne de acum permanent pentru matcă*, se aşază o gratie peste care se pune un corp nou, plin cu faguri gata clădiţi, deci corpul nr.3. Din corpul nr.2 aşezat pe capac se scot pe rînd fagurii măturînd cu peria albina de pe ei pe un cearşaf întins în faţa urdinişului. Ei se aşază în acelaşi corp, (nr.2) păstrînd aceeaşi ordine, după ce au fost examinaţi cu atenţie dacă au botci, în care caz se vor strica.

Acest corp nr.2 cu puiet fără albina acoperitoare, se aşază peste cel nou, deci peste corpul nr.3 ce se află la mijloc. O parte din albinele doici măturate în faţa urdinişului se ridică sus la puiet, iar restul rămîne jos în cuib împreună cu matca. În corpul de sus cu puiet şi multă albină tînără se intercalează din 2 în 2 zile cîte un fagure artificial care, de îndată ce este clădit, este scos şi înlocuit cu altul; în felul acesta, o dată cu culesul de aprilie, albinele clădesc numeroşi faguri.

Peste zece zile de la această operaţie, se verifică din nou corpul nr.2 de sus şi dacă albinele au făcut botci, se strică. Cum matca în acest timp va completa cu puiet şi ouă toţi fagurii din cuibul de jos, deci din corpul nr.1 şi ar fi pericol de roit, stuparul *mută periodic fagurii cu puiet cu albina acoperitoare* într-un nou corp nr.4 pus deasupra corpului nr. 2, lăsînd jos, în cuib, numai doi faguri cu puiet şi matcă. Fagurii sînt aşezaţi la mijloc mărginindu-i în ambele părţi cu faguri goi gata clădiţi şi artificiali. La mutarea puietului în corpul nr.4, dacă se găsesc botci de roit, acestea vor fi stricate.

La un cules bogat şi prelung, apicultorul, care n-are mai mult decît cele patru corpuri indicate mai sus, extrage o parte din mierea maturată din corpul nr.3 şi 2, aşezînd fagurii la locul lor după extracţie. Acum se retrage de pe corpul de jos gratia pentru a înlesni mătcii să-şi extindă cuibul şi în corpul al doilea, în vederea pregătirii unei noi serii de albine culegătoare pentru culesul de vară de la floarea-soarelui.

Metoda Miller cere un inventar redus, dar în schimb desele intervenţii ale stuparului necesită un volum de lucru mărit, pe care la o stupină

mare cu stupi numeroşi, nu-l poate satisface un singur apicultor.

2. *Metoda lui Robinson* cu stupi cu magazine de recoltă este practicată mult în S.U.A. Coloniile iernează pe două corpuri de stup tip Langstroth, cu populaţii puternice şi rezerve însemnate de miere şi păstură. Pentru siguranţă, se aşază deasupra un magazin de recoltă la fel cu cel al stupului Dadant plin cu miere de cea mai bună calitate în faguri de culoare închisă.

La controlul din martie se desface unitatea ghemului din cele două corpuri în care albinele au iernat, majoritatea albinelor fiind în corpul al doilea de sus, sub magazin. Pentru a da albinelor siguranţa în ce priveşte rezervele de hrană, se scot patru faguri goliţi de miere din corpul de jos care se înlocuiesc cu patru faguri plini luaţi din depozit, lăsînd ceilalţi faguri goi la mijloc. Pentru ca ghemul şi cuibul să stea în locul cel mai cald din stup, magazinul de recoltă se intercalează între cele două corpuri. În felul acesta albinele stau sus, la căldură, iar jos ele au rezerve însemnate de miere, atît în magazinul de recoltă cît şi în cei patru faguri plini introduşi în corpul de jos.

Cum însă mai tîrziu mătcii îi trebuie spaţiu larg de extindere, la începutul lui aprilie, magazinul de recoltă intercalat este pus pe fund, reorganizînd colonia pe ambele corpuri deasupra magazinului de recoltă; matca îşi extinde în jos volumul cuibului, în fagurii goi din mijlocul corpului intercalat.

La începutul lunii mai, pentru a preveni apariţia frigurilor roitului, apicultorul face o primă inversare a cuibului între cele două corpuri; în felul acesta, matca, care oua cu oarecari ezitări în corpul inferior, se urcă deasupra, unde este locul mai cald, ocupă cu puiet fagurii de acolo şi extinde lateral elipsele şi în acest corp. Cum însă în această lună începe un cules de oarecare intensitate, stuparul retrage o dată cu inversarea şi magazinul de recoltă de pe fund, lăsind acolo cuibul unitar. Magazinul este urcat deasupra cuibului, intercalînd între magazin şi corpul superior al cuibului o gratie Hannemann. În această situaţie albinele se grăbesc să urce rezervele de hrană din cei patru faguri de cuib în fagurii de culoare închisă ai magazinului golit de miere. Ele lărgesc cuibul mătcii, iar strămutarea mierei echivalează cu o hrănire stimulentă.

Cum însă culesul se inteţeşte iar albinele au nevoie de spaţiu larg pentru strînsură, apicultorul pune peste magazin un corp nou, dar numai cu opt faguri gata clădiţi de culoare deschisă. Albinele îi preferă acum, ocupîndu-i cu miere nouă. Pe măsură ce culesul se intensifică, matca din cuibul de jos ocupă imediat cu ouă orice celulă din care ies albinele tinere; în felul acesta culegătoarele nu-i pot bloca cuibul; în schimb, lor, li se pune la dispoziţie un alt corp nou cu faguri gata clădiţi şi artificiali. Obişnuit noul corp cu faguri goi se aşază sus peste cel precedent, dar cînd este nevoie să se pună un al treilea corp de recoltă, se coboară pe cuib cel de sus cu fagurii ocupaţi parţial cu miere, iar în locul său se aşază deasupra cel cu faguri goi nou sosit. În felul acesta se procedează mereu pînă la terminarea culesului. Atunci mierea se extrage, iar stupii sînt mutaţi la alt cules.

Cu ocazia marelui cules mulţi stupari din S.U.A. obişnuiesc să schimbe anual mătcile, pentru a evita in-

trarea coloniilor în frigurile roitului, cît şi pentru că acolo ele se epuizează repede cu activitatea lor prodigioasă. În acest scop ei retrag din cuibul de jos cîţiva faguri cu puiet căpăcit cu albina acoperitoare, după ce-i verifică să nu fie cumva pe ei matca coloniei, şi îi aşază într-un corp aparte ce are la fund *un dublu separator* — V.n. În acest corp mătură cu peria albina tînără de pe alţi 2—3 faguri cu puiet deschis, după care urcă corpul sus pentru ca în el albinele să-şi crească o matcă nouă. Circulaţia lor se va face pe urdinişul rotund din peretele frontal al corpului. Obişnuit, în corpul superior rămîn numai albine tinere, căci cele zburătoare ies imediat şi se duc la locul lor. Noului roi stolon i se poate da după cîteva ore o matcă virgină care să nu fi fost hrănită de albinele coloniei de selecţie din care ea provine; ea este dată în colivie automată. În lipsă de mătci se dă roiului o botcă matură crescută în colonia de selecţie, botcă aşezată sus între spetezele ramelor mijlocaşe V.n. *Mătei*, altoirea botcilor. Cînd matca nouă a început să ouă sus, se retrage separatorul dublu de sub corp, cît şi gratia Hannemann ce desparte cuibul de jos. Matca bătrînă nu urcă sus, căci acolo corpurile au miere şi constituie un baraj pentru ea. În schimb, pe încetul, matca tînără coboară ea în cuibul de jos, iar cea veche dispare, tînăra rămînînd în locul ei. În felul acesta colonia după marele cules nu va roi. La terminarea sezonului de cules, deci după floarea-soarelui, stupul se reduce la cele două corpuri, iniţiale, avînd grijă ca matca să nu-şi micşoreze ouatul, ci să pregătească populaţie numeroasă pentru iernare.

3. *Metoda lui John Long*, care realizează o producţie medie de 150 kg miere anual de stup, deşi nu se află într-o regiune prea bogată din Iowa (S.U.A.), este următoarea: cuibul coloniilor sale este păstrat atît iarna cît şi vara pe 3 corpuri. În timpul roiştei inversează corpurile, iar la cules adaugă corpuri suplimentare.

La aşezarea la iernat a coloniilor, stuparul lasă în cele trei corpuri de cuib numai faguri de culoare închisă, care ţin mai cald albinelor. Hrana pentru iarnă este de 36 kg miere plus păstură care, — zice el — „oricît este de multă tot nu ajunge pentru primăvară, ci este nevoie să mai dau albinelor păstură de la rezervă" *(J. Long)*. Coloniile iernează afară fără protecţie exterioară, dar apărate de vîntul rece nordic.

În primăvară, matca preferă să urce în corpul superior ca să formeze cuibul, dar curînd acolo sosesc şi culegătoarele cu strînsura lor primăvăratică ocupîndu-i locul, ceea ce o obligă să coboare cu evidentă ezitare în corpul său din mijloc, unde este însă mai puţină căldură decît sus.

Dacă stuparul nu intervine, urmează, o stagnare relativă în ouatul mătcii. De aceea el coboară pe fundul stupului corpul cu puiet de sus şi urcă acolo, în locul lui, corpul cu fagurii goi de pe fund. Deci pune la dispoziţia mătcii un corp cu faguri buni pentru extinderea cuibului, în locul cel mai cald din stup, faguri care în timp de două săptămîni vor fi ocupaţi în întregime cu puiet nou. Între aceste intervale de timp, prin eclozionarea puietului, fagurii din corpul de jos sînt iarăşi goi. Atunci se face o nouă inversare a celor două corpuri, urmărind astfel mereu principiul că totdeauna corpul cel mai populat să fie pus jos pe fund, iar cel cu fagurii mai goi să fie mutat sus.

Pentru a înlesni albinelor o circulație mai activă, începînd din aprilie, se deschide la fiecare corp de cuib, urdinișul rotund din peretele frontal. În felul acesta albinele nu numai că vor crește un puiet numeros, dar își fac în cuib o rezervă de hrană de calitate superioară, din culesul de primăvară.

La apariția culesului mare stuparul pune o gratie Hannemann peste cuibul cu trei corpuri și adaugă corpuri suplimentare fără limită pentru strînsură de miere. Inversarea corpurilor de cuib va continua periodic pentru înlăturarea roitului.

Metodele descrise mai sus sînt aplicabile și stupului Dadant dublu dar avînd în vedere că volumul lui este mai mare, căci el are 12 rame în fiecare corp, iar ramele sînt mai înalte cu 7 cm față de cele ale stupului multietajat, apicultorul va mări spațiul de extindere și de depozitare, numai în măsura cerințelor coloniilor sale.

4. *Metoda formării coloniei de strînsură pentru realizarea marii producții*. În acest scop, colonia-mamă împreună cu nucleul ajutător din același stup sau cu roiul stolon alăturat formează o unitate de producție.

Într-adevăr, stupinele bine conduse vor avea acum stupi cu populații foarte numeroase de albină la multietajați pe cîte 2—3 corpuri plus roiul stolon; la Dadant dubli două corpuri de cuib plus roiul ce stă deasupra, sau la tipul orizontal colonie puternică pe 16—18 faguri plus roiul stolon pe 7—8 rame ce stă în stupul alăturat.

Dintre aceste roiuri sînt unele atît de înaintate, încît pot constitui singure unități economice rentabile, valorificînd culesul independent de coloniile-mamă. Cei mai mulți stoloni însă vor trebui uniți cu coloniile din care provin și alături de care stau, tocmai pentru a forma *colonii puternice de strînsură*, care pot da mari producții.

Cele mai rentabile colonii sînt cele care au 5 kg albine zburătoare.

5. *Metoda Snellgrove*

La stupii multietajați cu colonii puternice, cu un cuib pe 2 și chiar pe 3 corpuri plus roiul stolon deasupra, separat prin podișor-separator tip Snellgrove, roi căruia de la formare și pînă acum, i s-a tot dat puiet căpăcit din colonia-mamă și a cedat acesteia puiet deschis. A devenit astfel un roi stolon puternic cu multă albină zburătoare, ce iese pe urdinișul din spate.

Cu trei zile înaintea marelui cules se face o ultimă inversare a corpurilor cuibului de jos, astfel încît în corpul coborît pe fund se află majoritatea puietului deschis. Pentru a elibera un cît mai mare număr de albine de grija acestui puiet, se ridică în roiul stolon 2—3 faguri cu puiet necăpăcit fără albina acoperitoare. În corpul ce a fost pînă atunci pe fund și prin inversare este acum sus, se află unii faguri cu puiet matur gata să părăsească celulele, cît și fagurii goliți de puiet pe care matca ce s-a urcat acolo sus îi ocupă repede: de asemenea, mai sînt acolo faguri cu miere și cu păstură spre margini.

Urdinișurile rotunde din pereții frontali ai acestor corpuri vor fi lăsate deschise în permanență pînă la terminarea culesului; albinele se vor obișnui să circule pe acolo scurtînd astfel drumul ce duce la fagurii de strînsură din corp.

Deasupra cuibului format din cele 2—3 corpuri de jos se pune o gratie Hannemann, avînd peste ea un corp

nou plin cu faguri goi gata clădiți, cît și 2—3 artificiali. Peste acest corp nou se așază roiul stolon plin cu albină și puiet, care vine acum sus în rîndul al patrulea sau chiar al cincilea, dar cu urdiniș în spate, avînd scîndurică de zbor viu colorată, diferită față de culoarea corpului de stup.

Cînd după patru zile culesul a apărut, în plină zi de zbor se face prima absorbție de albină zburătoare.

După 2—3 zile, albina din roiul stolon, ajunsă la maturitate de zbor iese să-și facă zborul de recunoaștere. Ele vor porni pe urdinișul nou, unde se va fixa o altă scîndurică viu colorată. Roiul de sus după șapte zile poate iarăși să dea coloniei de bază tineretul său, care să ajute mai departe la cules.

Bineînțeles că stuparul are grijă ca peste cele două corpuri de cuib de jos să pună mereu corpuri cu faguri gata clădiți și artificiali pe care albinele ambelor unități le vor umple cu miere. Gratia Hannemann pusă inițial peste cuib poate fi suprimată, dacă primul corp cu strînsură este ocupat cu miere, corp peste care matca cu greu trece. Distanțarea fagurilor goi gata clădiți de asemenea este o frînă pentru ea: Cînd are la dispoziție trei corpuri de cuib care se inversează înaintea apariției marelui cules, matca are spațiu suficient.

Stuparii care urmăresc obținerea de secțiuni la marele cules, vor aplica tehnica și orînduirea lor așa cum este arătat la locul respectiv. V.n. *Miere*, miere în secțiuni.

La stupii Dadant puternici cu două corpuri de cuib, un magazin de recoltă pe fund și un corp cu roiul stolon puternic deasupra, despărțit cu podișor-separator *Snellgrove*, se va proceda așa cum s-a arătat mai înainte.

Stuparii care nu folosesc podișor-separator tip Snellgrove dar au la roiul stolon fund de placaj, deci fără urdinișuri multiple, pot forma o colonie de producție (strînsură) prin unirea coloniei-mamă cu roiul stolon prin scoaterea fundului de placaj și înlocuirea lui cu un jurnal, după ce cu 24 ore înainte s-a uniformizat mirosul ambelor unități cu un tampon de vată îmbibat cu apă parfumată.

În momentul cînd se aplică jurnalul între corpuri, se scoate matca de jos cu fagurele pe care se află, împreună cu alți doi faguri cu puiet și hrană; — cu ea se formează un nucleu de rezervă în stup pepinier, unde ea își continuă activitatea; în stup rămîne matca tînără a roiului stolon. Roiului stolon unit i se lasă deschis urdinișul de sus, pe unde albinele au circulat pînă atunci, pentru a nu le tulbura activitatea. Ele găsesc spațiu larg pentru depozitarea mierei în corpul gol cu faguri gata clădiți de sub roiul intercalat deci între corpul de cuib al fostei colonii-mamă și corpul roiului stolon.

La stupii de tip orizontal cu o singură colonie în stup, plus roiul stolon care ocupă un stup aparte, lucrarea se execută astfel:

— Se scoate din colonia-mamă matca vîrstnică cu fagurele pe care ea a fost găsită, punîndu-l provizoriu în lădița portativă de lucru; se mai adaugă acolo încă un fagure cu puiet căpăcit și unul cu puiet deschis, plus un fagure cu hrană și mai ales cu păstură și miere, precum și unul gol gata clădit. Se formează astfel un nucleu de rezervă care va fi adăpostit într-un stup-pepinier în care se aduc și alte nuclee de rezervă.

— Cuiburile celor două unități, adică al coloniei-mamă și al roiului stolon din directa vecinătate, se unifică și se restructurează astfel: tot puietul necăpăcit cu albina acoperitoare și cu matca tînără a stolonului se mută în latura opusă urdinișului mare, formînd un compartiment aparte; acolo se adaugă un fagure artificial, unul cu miere și altul gata clădit pentru matcă. Compartimentul este acoperit cu scîndurele de podișor cît cuprinde el, sau cu șipci așezate între rame; la marginea dinspre cuib se așază o gratie *Hannemann* ca un fel de diafragmă care să nu aibă nici un gol lateral prin care matca ar putea trece în compartimentul mare. Dincolo de gratia *Hannemann* se așază tot puietul căpăcit, fagurii gata clădiți și fagurii cu miere. Albinele circulă pe urdinișul mare, unde s-a adus și scîndurica de zbor a roiului, viu colorată, care atrage atenția celor din fostul roi. Albinele conlucrează fără conflicte, dacă inainte cu 2—3 zile s-a unificat mirosul ambelor unități cu două tampoane de vată cu parfum. Stupul gol al fostului roi se îndepărtează.

La un cules bogat se pot pune deasupra două magazine de recoltă din cele de la stupii Dadant. Stuparii care vor să obțină miere în secțiuni, le așază în rama specială de tip vertical, așa cum se arată la locul respectiv. Ele pot fi așezate și deasupra într-un cat special; în acest caz însă operația se face numai atunci cînd fagurii de jos sînt absolut complet ocupați cu miere, și albinele nu mai au unde pune strînsura. În această din urmă situație însă dacă culesul se întrerupe, adeseori rămîn multe secțiuni începute și neterminate. V. n. *Mierea*, secțiuni în stup orizontal.

Matca veche, a nucleului format, după ce a început să ouă în pepinieră, va fi înlăturată și înlocuită cu o botcă căpăcită. În felul acesta toate nucleele din stupul pepinier, peste două săptămîni, vor avea mătci tinere.

Cu stupul orizontal cu două colonii iernate cu urdiniș mare, comun, la mijloc, colonii despărțite prin diafragmă dublă din pînză metalică sau dublă gratie, colonii din care s-au făcut la timpul potrivit cîte un roi stolon, puse separate într-un corp ce stă alături de stupul-mamă, despărțiți și ei la rîndul lor printr-o diafragmă din pînză metalică, se formează o colonie puternică de strînsură în felul următor:

— dacă roiurile stoloni din stupul alăturat sînt prea puternici, se unifică la marele cules, luînd una din mătci cu care se face un nucleu la marginea stupului, deschizîndu-i un urdiniș lateral;

— ambele unități vor lucra independent de colonia-mamă, căci puietul lor se concentrează în dreptul urdinișului, se completează golul cu faguri gata clădiți și artificiali așezați lîngă cuib. Bineînțeles că înainte de unificarea lor ei au fost uniformizați din punct de vedere al mirosului.

Stupul orizontal avînd 24 rame cu o colonie de bază, urdiniș mare la mijloc în față și în spate, cît și două nuclee laterale, fiecare cu urdinișe mai mici în colțurile peretelui frontal și scîndurele viu colorate — (diferite cu totul de culoarea stupului) — se orînduiește astfel acum în pragul marelui cules, formînd o puternică colonie de strînsură:

Colonia de bază ajunsă puternică pe cei 12 faguri ai săi, împuternicind permanent în tot cursul primăverii cele două nuclee alăturate, fiecare pe

cîte 6 faguri, despărţite cu diafragmă din pînză metalică dublă, acum în pragul marelui cules, va primi prin absorbţie albina de la cele două nuclee în felul următor: se închid urdinişurile din faţă ale celor două nuclee ajutătoare de la colţuri, deschizîndu-se urdinişuri corespunzătoare pentru ele în colţurile din spate. Scîndurelele de zbor viu colorate ale celor două nuclee ajutătoare se trec pe scîndura de zbor a coloniei de bază din mijloc. Toată albina zburătoare a celor două nuclee aflată în cîmp, atrasă fiind de cele două scîndurele viu colorate va intra în colonia din mijloc pe urdinişul mare. Nucleelor ajutătoare li se dă 2—3 zile apă; între timp li se aplică scîndurele viu colorate cu altă culoare decît cea pe care au avut-o precedentele. După 7 zile, cînd mult tineret a ieşit în zbor de recunoaştere, se poate face o nouă absorbţie de albină zburătoare din cele două nuclee, închizînd urdinişurile nucleelor, dar deschizînd şi urdinişul din spate al coloniei de bază, la care se ataşază scîndurelele de zbor ale nucleelor. Peste trei zile se eliberează albina tînără din nuclee pe vechile urdinişuri din faţă. Operaţia de absorbţie se poate repeta încă o dată, aşa cum se arată mai sus. Deci formarea coloniei de producţie dintr-o colonie puternică cu două nuclee ajutătoare are aceeaşi manevrare *ca şi cea folosită la stupii verticali cu podişor separator tip Snellgrove*

La terminarea recoltei, stupul se reorganizează, ca mai înainte, ridicîndu-se magazinele de recoltă pline cu miere. Întrucît însă colonia de bază ar putea să intre în frigurile roitului, i se poate schimba matca printr-o botcă căpăcită ce se altoieşte pe lîngă puiet.

Coloniile care din anumite cauze nu au putut atinge în pragul marelui cules cel puţin 3,5 kg albină zburătoare, vor valorifica culesul mult mai bine dacă se vor uni, păstrînd mătcile disponibile în nuclee puse în stupi colectivi.

Valorificarea energiei de lucru a albinelor care au roit natural Asupra roirii naturale s-a scris pe larg la locul potrivit V.n. *Roi*, roire, dar s-a rezervat aici explicaţia felului cum se valorifică energia de lucru a roiului natural, fiind o problemă de tehnică.

Luna mai este începutul roirii naturale, mai cu seamă la stupii puternici. Trebuie luate toate măsurile de prevenire, pentru a nu avea nemulţumirea unei producţii mult micşorate. V.n. *Roire*, prevenirea.

Roiul, prin ieşirea lui din stup, micşorează mult colonia la cules, prăsilă şi selecţie. O dată cu roirea naturală toate aceste obiective îi scapă stuparului şi numai recurgînd la anumite subtilităţi tehnice el poate ajunge la rezultate bune. Nu totdeauna însă roirea naturală poate cauza micşorarea producţiei. Din contra, sînt stupari cu mare renume, cum e Koleanda, amintit mai înainte, care chiar urmăresc realizarea ei, dar numai cu îndeplinirea anumitor termene.

1) *Cînd roiul natural este timpuriu* şi el iese din stup cu cel puţin 50 zile înaintea marelui cules, energia sa de lucru va fi îndrumată în două direcţii:

a) spre clăditul economic al întregului echipament de faguri al noului stup ocupat de roi, de către numeroasele albine tinere cu glandele cerifere încă neuzate;

b) spre o intensificare a ouatului mătcii, al cărei puiet doicile îl vor

hrăni din abundență, avînd glandele faringiene pline cu lăptișor.

În felul acesta în regiunile cu cules tardiv, cum este muntele sau delta, roiul ajunge puternic în pragul marelui cules. Concomitent cu creșterea progresivă a puterii roiului ce ajunge o colonie independentă, colonia-mamă se supraveghează pentru ca roirea să nu se continue; plecarea roiului să nu influențeze în rău desfășurarea normală a vieții sale. V.n. *Roirea*, așezarea în prisacă a roiului primar. În răstimpul destul de îndelungat ce-l are de acum înainte pînă la culesul mare, ea poate deveni din nou o colonie puternică. În felul acesta colonia-mamă și roiul vor da o mare producție de miere și ceară.

2) *Cînd roiul natural iese înaintea marelui cules cu 20—24 zile*, el nu are timp îndestulător ca să poată ajunge o colonie puternică de sine stătătoare. În această situație apicultorul îl așază alături de colonia-mamă; strică toate botcile lăsînd acesteia numai una, cît mai frumoasă, iar energia de lucru a roiului o va îndrepta exclusiv în direcția clădirii de faguri noi. În acest scop, un roi puternic, care nu are nici puiet de hrănit, nici cules în cîmp — căci marele cules va apare peste trei săptămîni — poate clădi 10 pînă la 20 faguri în condiții perfecte și numai cu celule de albină lucrătoare, chiar dacă se dau albinelor în rame numai fîșii de faguri artificiali.

Roiul va mai putea contribui cu energia lui la cules pentru mărirea producției fiind alături de colonia-mamă, mai cu seamă cînd ocupă un stup vertical. La început el se așază alături de colonia-mamă, dar după 4—5 zile se urcă deasupra corpului de stup, separat printr-un podișor *tip Snellgrove* cu urdiniș invers. La apariția marelui cules, ambele unități conlucrează în două feluri:

a) sau se ia matca vîrstnică a roiului de sus și cu ea se formează un nucleu ajutător ce va folosi coloniei de bază după cules, în care caz se ridică podișorul definitiv și se înlocuiește cu un jurnal. Albina roiului se va uni și va colabora cu albina-coloniei-mamă, folosind urdinișul rotund din spate, pe unde albina roiului va circula mai departe;

b) sau se absoarbe albina zburătoare, prin tehnica cunoscută a manevrării dopurilor podișorului-separator tip Snellgrove, albină, care intrînd în corpul de strînsură de jos va mări producția V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai — metode speciale. Bineînțeles că la apariția marelui cules, între cele două corpuri se va pune corpul de strînsură cu faguri gata clădiți și artificiali.

În această situație apicultorul trebuie să verifice dacă în colonia-mamă roită a ieșit matca tînără sau, dacă albinele nu au mai clădit botci de roire pe care după 4—5 zile le strică din nou.

3) *Cînd roiul iese numai cu 5—6 zile înaintea marelui cules*, energia de lucru a roiului va fi utilizată pentru marea producție în felul următor:

— roiul se așază într-un stup cu volum mare, cu jumătate din numărul fagurilor clădiți iar restul cu faguri artificiali intercalați între cei dintîi; în felul acesta energia de lucru a albinelor va fi îndreptată de la început mai mult spre cules decît spre clădit. Se dau roiului doi faguri cu miere și polen pentru primele nevoi;

— stupul astfel organizat se așază pe locul ocupat de colonia-mamă care se așază provizoriu alături cu urdinișul întors invers; dacă stupul este de tip vertical, colonia-mamă se aşa-

ză deasupra, despărțind-o de roi printr-un podișor-separator tip Snellgrove; în această situație poziția urdinișului coloniei-mamă ce stă deasupra va fi tot inversată. Procedînd astfel, toată albina culegătoare care mai rămăsese în colonia-mamă după plecarea roiului va popula stupul cu roi, care avînd acum așa de numeroase culegătoare, fără puiet de crescut și cu un însemnat număr de faguri gata clădiți, va strînge o mare recoltă. Unirea coloniilor nu se mai face, ci se lasă ca fiecare unitate să-și ducă propria sa viață.

Dacă culesul este bogat, pentru a nu ocupa albinele roiului cu creșterea de puiet, i se ridică matca vîrstnică în ce-a de-a șaptea zi de la roit; ea se dă înapoi coloniei-mamă din care plecase, stricînd toate botcile de roire acolo, în afară de cea mai frumoasă care se taie cu atenție și se altoiește pe unul din fagurii roiului. Pînă cînd matca nouă a roiului care iese în aceeași zi din botcă se va împerechea, albinele lui culegătoare au umplut stupul cu miere. Atunci se retrag 2—3 faguri cu miere din mijloc, se introduc alți faguri gata clădiți de cel puțin un an, în care matca nouă, după împerechere, își depune ouăle. Între timp însă culesul va fi aproape pe terminate; albina din roi va fi mult uzată, în timp ce în colonia-mamă de alături sau de sus, matca vîrstnică a tot depus serii întregi de puiet, în afară de albina tînără ce a eclozionat în cuib după plecarea roiului.

Dacă, după culesul mare se mai așteaptă încă un cules de oarecare importanță, ambele colonii se vor ajuta ca să-și dezvolte cuibul, iar în prima zi după apariția culesului următor ele se vor uni, colaborînd cu toate forțele vechi și noi la realizarea unei însemnate producții pentru cea de-a doua recoltă. Dacă însă, după culesul mare, nu mai este de așteptat un altul pînă în anul următor, fiecare matcă din cele două colonii va continua o evoluție potolită pînă în august, cînd stimulate, vor crește mult puiet. Unite în toamnă, vor constitui o unitate cu multă albină tînără, care va trece ușor peste greutățile iernii. Între timp însă, matca vîrstnică va fi înlocuită cu una tînără, iar la unire una din ele trece la iernat în afara ghemului după metoda S.C.A.S., sau se lasă drept nucleu ca matcă ajutătoare.

4) *Cînd roiul natural iese din stup chiar în timpul culesului*, el se pune într-un stup plin cu faguri gata clădiți și artificiali așezîndu-l în locul stupului-mamă; acesta se urcă deasupra stupului cu roi, cu urdinișul în aceeași direcție de zbor, pentru albine. Culegătoarele din stupul-mamă de sus vor ieși fără să observe că acesta are o altă poziție, iar la întoarcere vor intra în stupul de jos întărind roiul. Peste 2—3 zile se mai dau roiului 2—3 faguri cu puiet de toate vîrstele din colonia-mamă de sus. În ziua a șasea după roire, se strică toate botcile stupului de sus, mai puțin una. Cînd matca tînără de acolo s-a împerecheat și a început să depună ouă, se retrage fundul stupului-mamă de sus și se intercalează în locul său un jurnal, după ce seara în prealabil s-a unificat mirosul ambelor colonii cu un tampon de vată muiată în apă parfumată. În timpul nopții albinele rod jurnalul și se unesc pentru cules cu roiul de jos. Matca tînără de sus va extinde puietul și în corpul secundar, iar energia de lucru a roiului va fi susținută de întreaga populație unificată; ea va aduna multă miere și albinele vor clădi mulți faguri noi.

5) *Cînd ies deodată în timpul culesului mai multe roiuri*, ele vor fi lăsate să se unească singure din zbor, sau le împreună chiar stuparul, formînd astfel un roi gigant de 6—7 kg albină zburătoare.

Cum mătcile acestor multiple roiuri ce s-au unit sînt în general bune, iar dacă ar fi lăsate împreună albinele le-ar ucide păstrînd numai una, apicultorul le prinde procedînd astfel:

a) răstoarnă roiurile unite pe un cearşaf întins în faţa stupului destinat albinelor să-l ocupe de atunci înainte;

b) culege toate mătcile ce se grăbesc să intre o dată cu albinele în stup şi le închide separat pe fiecare în cîte o colivie;

c) lasă numai o singură matcă roiului gigant, alegînd-o pe cea care i se pare că este mai mare, mai vioaie;

d) pe celelalte le păstrează cîteva zile în colivii aşezate între doi faguri mărginaşi ai unei colonii cu matcă vîrstnică formînd cu ele ulterior nuclee de rezervă, aşa cum se arată în continuare.

Apicultorul siberian K o l e a n d a care practică mult metoda roirii naturale pentru mărirea producţiei, lasă stupii săi să roiască într-o proporţie de 50%. El uneşte roiurile formînd colonii puternice puse în stupi de volum mare, pe care îi supraînalţă deodată cu cîte 3—4 magazine de recoltă. Pe unele din aceste roiuri mai slabe le foloseşte la întărirea coloniilor mai înapoiate, unind cîte 3—4 roiuri la un loc plus colonia de bază formînd deci colonii de mare producţie. Roiurile sale clădesc un foarte mare număr de faguri, căci el intercalează în cuib jumătate faguri clădiţi cu alţii artificiali.

Folosirea coloniei roite în plin cules pentru formarea de nuclee se face astfel:

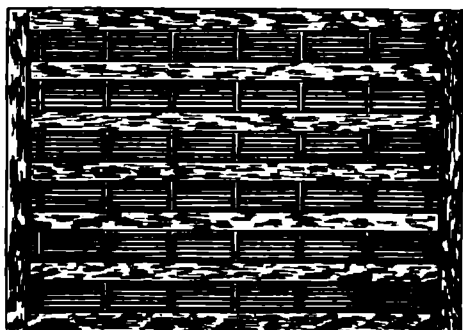
a. se valorifică culesul la maximum, aşezînd roiul în stup aparte cu faguri artificiali, doi clădiţi şi doi cu miere şi păstură. Roiul se mută în locul stupului-mamă roit, care se transportă în alt loc din prisacă;

b. toată albina zburătoare din stupul-mamă transportat, zboară la vechiul loc şi va intra deci în stupul nou cu roiul prins;

c. stupul-mamă rămas numai cu albina tînără şi plin de botci, se transformă în stup pepinier, fragmentînd cuibul în nuclee de cîte trei faguri, din care fiecărui nucleu i se lasă 1—2 faguri cu puiet şi cîte o botcă. Botcile de prisos se strică. Acolo unde, pe fagurele cu puiet nu se află nici o botcă, se altoieşte una din cele de prisos; fiecare nucleu primeşte cîteva zile apă şi va fi stimulat permanent pînă cînd mătcile tinere încep să ouă şi chiar în continuare, dacă culesul a încetat.

Intensificarea zborului la cules mai cu seamă înspre seară, prelungindu-l încă cu cel puţin o oră după obişnuitul program al albinelor dintr-o prisacă, se face dînd în jgheabul ramei hrănitor cîte 100—150 g sirop de miere aromatizat cu unele extracte din plante melifere, variate de la zi la zi. S-a observat că absolut totdeauna, după o astfel de hrănire uşoară, albinele ieşeau pe orice vreme continuînd activitatea pînă la înnoptare şi deci mărind producţia.

Înlocuirea automată a mătcilor în timpul culesului la stupul de tip vertical cu cel puţin trei corpuri avînd gratii Hannemann, se face acum după următoarea tehnică: din cel de-al treilea corp superior se retrag cîţiva faguri cu miere. În locul lor se ridică din cuibul de jos doi faguri cu puiet căpăcit cu albina acoperitoare, mărginită de unul cu păstură şi altul gol



Gratie despărţitoare peste cuib

gata clădit. După cîteva zile din fagurii cu puiet apar albine tinere care rămîn acolo în corp, iar cele bătrîne vor coborî la munca lor de culegătoare în corpul inferior. Se altoieşte, atunci, sus, o botcă matură dintr-o colonie de selecţie, botcă din care curînd trebuie să iasă o matcă nouă. Matca tînără va folosi deci urdinişul superior pentru zborul său de împerechere, avînd acolo o mică scîndurică de zbor. Cînd stuparul crede că este timpul potrivit, suprimă matca de jos, ridică gratia *Hannemann* şi în tot cuprinsul stupului rămîne numai matca tînără care deja începuse să depună ouă sus. Dacă el doreşte să aibă două mătci ouătoare în acelaşi stup cînd suprimă matca bătrînă, sileşte pe cea tînără să coboare, pune sub corpul al treilea un podişor separator tip *Snellgrove* cu urdiniş în spate, altoieşte sus o botcă, iar acolo se va împerechea matca a doua. Ambele unităţi avînd mătci tinere, depun mult puiet pînă în toamnă cînd, ele unindu-se, una din mătci trece la iernat în afara ghemului, după metoda S.C.A.S.

Albinele trebuie să lucreze nestingherite în această perioadă scurtă de mare producţie, căci salcîmul are o durată de secreţie de circa 10 zile. Ele nu vor fi întrerupte din lucru cu extragerea mierei, care se va face numai după ce s-a format rezerva de faguri puşi la depozit.

Prevenirea blocării cuibului la un cules mare trebuie să fie o deosebită preocupare a stuparului, cînd, făcînd stupărit pastoral, ştie că urmează un alt cules la care va transporta stupina şi deci matca nu trebuie să-şi înceteze ritmul intens al ouatului. Albinele culegătoare vor fi uzate la sfîrşitul culesului şi este nevoie de noi generaţii de tineret care să le înlocuiască.

Aceeaşi preocupare o vor avea şi cei care fac apicultură staţionară, dacă după salcîm urmează un cules bun.

Deblocarea cuibului se face retrăgînd fagurii cu mierea adunată în primele zile, înlocuindu-i cu alţii gata clădiţi. Operaţia se face spre seară cînd activitatea culegătoarelor este mai redusă, iar matca în timpul nopţii va ocupa cu ouă cel puţin unul din fagurii introduşi.

Lucrarea însă este greu de făcut în stupinele mari. În această situaţie or se aşază un corp cu faguri gata clădiţi peste corpul de cuib, unde atît matca cît şi culegătoarele vor găsi spaţiu suficient, fără să se stînjenească reciproc; or se lasă totul să decurgă normal fără a interveni în cuib, dar se stimulează zilnic cu sirop cu substanţe proteice matca tînără a roiului stolon de sus, ca să-şi extindă ouatul.

Formarea rezervei de faguri cu miere pentru toamnă, se face după terminarea marelui cules şi înainte de extracţia mierei. Fagurii se aleg din cei căpăciţi, se pun la depozit, iar stuparul are grijă ca aşezîndu-i în stelaje puţin mai depărtaţi decît în stup, să folosească periodic sulfurarea lor pentru a înlătura pericolul dăunătorilor (găselniţa) V.n. *Miere*, miere în faguri.

Valorificarea mierei prin secţiuni creează stupinii venituri importante. Cînd culesul este în plin, secţiunile sînt uşor şi deplin completate. V.n. *Mierea*, miere în secţiuni.

Extracţia mierei din luna mai trebuie făcută înainte de transportul în stupărit pastoral la munte sau şes, pentru două motive: mierea de salcîm este cerută mult la export, fiind una din cele mai valoroase, cu care se face cupajul, adică amestecul diferitelor sorturi de miere, cărora le împrumută savoarea ei persistentă. De aceea ea se plăteşte la un preţ oficial mai ridicat. În al doilea rînd, cînd se pleacă cu stupii încărcaţi cu miere, sînt două riscuri: stupii grei sînt anevoie de încărcat, cer o mînă de lucru numeroasă şi costisitoare, în afară că se pot întîmpla accidente; stupii nu trebuie duşi în pastoral cu mierea în faguri, mai ales pe drumuri neasfaltate, căci, la zdruncinături, ea sare din celule, curge pe albine, acestea se neliniştesc, temperatura în stup creşte şi în consecinţă are de suferit atît stuparul cît şi colonia. V.n. *Apicultura pastorală*.

Desigur că extracţia se face numai după ce apicultorul şi-a completat o rezervă de faguri cu miere căpăcită. V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai. Şi totuşi sînt împrejurări cînd este nevoie ca extracţia să se facă mai curînd şi anume atunci cînd:

a) stuparul nu are corpuri de stup goale cu faguri gata clădiţi ori magazine de recoltă necesare stupilor verticali, sau faguri goi gata clădiţi pentru a înlocui pe cei plini din stupii orizontali;

b) culesul este în avalanşă, iar albinele stau cu guşile pline neavînd loc pentru depozitare. În această din urmă situaţie, extracţia unei părţi din mierea parţial căpăcită se impune. Colonia se uşurează astfel dintr-o dată; albinele prelucrătoare pot transforma nectarul în miere mai pe îndelete, iar culegătoarele activează din plin aducînd un însemnat spor de miere în stup. Mierea extrasă însă va trebui maturată pe căi artificiale. V.n. *Miere*, maturare. Trebuie însă să se ştie că o miere de calitate bună şi mai ales una ce se foloseşte în hrana copiilor şi bolnavilor, trebuie să fie bine maturată în stup, căci numai astfel va avea calităţi deosebite. O miere maturată pe deplin, are nevoie de aproape 12 zile, în care albinele adaugă mereu substanţe glandulare, enzime, invertază şi diferiţi acizi, care toate o înnobilează.

Formarea de nuclee ajutătoare pentru coloniile de bază, nuclee făcute imediat după culesul de la salcîm, vor ajunge destul de puternice pînă la 8—10 iulie. Atunci înflorind floarea-soarelui, vor putea da coloniilor de bază un efectiv sprijin la cules.

Stimularea mătcilor după marele cules din mai pentru reluarea din plin a activităţii lor, stînjenită mult de cules, trebuie reîncepută, căci pînă la culesul de la floarea-soarelui mai sînt 45 de zile. Dacă stupina se transportă la un cules de zmeură, stimularea se va face natural, deci fără ca stuparul să mai intervină.

Valorificarea albinei de prisos după marele şi unicul cules al anului. Apicultorii care au în planul lor de producţie predarea unei anumite cantităţi de lăptişor de matcă, ori venin de albine sau roiuri în pachete, nu vor aplica nici una din măsurile de limitare a ouatului mătcii, descrise la locul respectiv. Ei vor continua stimularea coloniilor pînă în pragul marelui cules. Aceste albine de prisos de după cules, cît şi cele tinere care se nasc după terminarea lui, se vor folosi la

valorificarea produselor arătate mai sus. Într-adevăr, timp de cel puţin 20—25 zile după terminarea culesului mare, albina care încă nu-i deplin epuizată, cît şi cea tînără care apare atunci, va putea produce o însemnată cantitate de lăptişor, cel puţin timp de o lună, deci pînă la 1 iulie. V.n. *Lăptişor de matcă.*

După acest termen însă stuparul trebuie să lase coloniile în deplină linişte, să le stimuleze uşor dacă stupul de control nu indică 100—150 g pe zi pînă la începutul lui august, cînd începe a pregăti noi generaţii de albine tinere care să poată trece greul iernii.

Prisosul de albine poate fi folosit şi la obţinerea veninului, cunoscut fiind că albinele mature, spre a doua jumătate a vieţii lor sînt cele care produc cele mai mari cantităţi de venin V.n. *Veninul*, valorificare.

Înfiinţarea de colonii noi se poate face acum cu *roiuri artificiale pachet* din prisosul de albine rămase disponibile după culesul de la salcîm dacă stuparul nu mai are alt cules. Roiurile se fac cîntărindu-le în roiniţe de transport aşezate direct pe cîntar; li se dă cîte o matcă in colivie şi se expediază la destinatar, care ar fi bine să se deplaseze personal la stupina predătoare V.n. *Expedierea albinelor*.

LUNILE IUNIE-IULIE

Este mai bine să se unească într-un acelaşi capitol lucrările ce trebuie executate în aceste ultime două luni de vară, lucrări care, de multe ori, se interpun sau se aseamănă.

În multe stupini, pe aceste două luni se reazemă marea producţie în prisacă, mai ales pentru stuparii care nu pot beneficia de culesul mare din luna mai de la salcîm, fie că nu-l au prin împrejurimi iar stupăritul pastoral la acest cules este prea depărtat, fie că el ar fi compromis din anumite cauze V.n. *Tehnica apicolă*, luna mai, fenomene meteorologice inoportune.

Flora meliferă este bogată în aceste două luni, mai ales în regiunile de munte unde zmeura oferă mari posibilităţi de recoltă. Masivele de acolo nu sînt încă suficient de cunoscute şi exploatate, ca şi fîneţele montane, care de la 5—6 iunie au o floră bogată.

Din culturile agricole: floarea-soarelui, coriandrul şi măzărichea, inul, anisonul, cicoarea şi bostănoasele, sînt cele care dau cules bun de miere şi polen; în lanurile de păioase şi mazăre apare spontan rapiţa sălbatică, macii şi vineţica, iar, pe margini de păduri şi drumuri, prin fîneţe, pajişti şi izlazuri, creşte o bogată floră spontană. Acestea din urmă, deşi nu constituie posibilităţi largi de producţie, totuşi oferă albinelor un cules de întreţinere.

În păduri, la începutul lunii iunie. unele specii de arţar şi sînger mai dau nectar, iar la finele decadei a doua apare teiul cu speciile lui multiple şi cu o eşalonare de înflorire pînă la trei săptămîni, mai ales în regiunile de deal.

În iulie, din culturile de cîmp, hrişca oferă producţii însemnate, dar aceste culturi sînt circumscrise într-un perimetru redus, ce cuprinde mai ales o parte a regiunii Bacău şi Suceava. Anisonul, cicoarea şi tutunul oferă şi ele pe anumite porţiuni, un cules mulţumitor în unităţile care le au în plan.

Lotul apicol începe să dea primele producţii de seminţe care trebuie valorificate pentru gospodăria ce-l cultivă şi astfel să-şi acopere cea mai mare parte din cheltuielile făcute cu lotul respectiv, în afară de ceea ce s-a obţinut prin culesul albinelor de la aceste culturi.

Transportul la floarea-soarelui se face la începutul lunii iulie, cînd se organizează şi polenizarea acestei culturi, acţiune care trebuie susţinută atît în folosul albinelor, cît şi pentru mărirea producţiei repectivei culturi. În acest scop:

a. stupinile trebuie orînduite în partea contrară laturii de unde a început în primăvară însămînţarea; în felul acesta, pe măsură ce parcelele înfloresc în raport cu succesiunea acestor însămînţări, albinele se tot apropie de locul stupinei şi astfel întreaga cultură va fi polenizată de la început şi pînă la terminarea înfloritului. Astfel culesul de la floarea-soarelui se prelungeşte, albinele culeg fără oprire, iar producţia de miere este mare;

b. distanţa între stupine va fi cel puţin de 500 m;

c. cînd lanurile au o lăţime mai mare de 1 000 metri, stupinele se vor aranja pe toate cele patru laturi ale lanului, pentru ca albinele să se poată întîlni la mijloc şi astfel toată suprafaţa să fie polenizată;

d. cînd în preajma tarlalei de floarea-soarelui se află şi una de porumb, stuparul va aşeza vatra între aceste două culturi, căci în afară că albinele vor culege polen de la porumb şi vor extinde cuibul, ceea ce este necesar pentru creşterea albinelor de toamnă, apicultorul poate face o rezervă de polen de porumb din tarlaua respectivă scuturînd paniculii. V.n. *Polenul*, recoltarea polenului de la porumb.

Apărarea coloniilor de excesul căldurii în aceste două luni de vară este o preocuparea serioasă pentru stupar, căci adeseori apar călduri prea mari care se răsfrîng negativ asupra activităţii albinelor şi deci asupra producţiei. Trebuie luate măsuri imediate pentru înlăturarea acestor efecte.V.n. *Stupina*, umbrire.

a. *La stupii de tip vertical* cu fund mobil, orînduirea unui uşor curent de aer în cuib se face prin înălţarea corpului de jos punînd între fund şi corp două pene de lemn ce-l ţin la 2 mm mai sus; acest dispozitiv favorizează o bună aerisire a coloniei în zilele toride de vară.

b. *Aerisirea stupilor orizontali*, ale căror funduri sînt fixe, se face prin scoaterea a două scîndurele din margini ale podişorului, 5—6 nopţi la rînd. Dimineaţa ele se pun la locul lor. În felul acesta cuiburile se răcoresc.

Aerisirea stupului, ca metodă împotriva roitului, este eficace numai în cazul cînd temperatura exterioară la umbră nu depăşeşte 30—32°C. Dacă ea este mai ridicată, printr-o bogată aerisire se realizează tocmai fenomenul contrar, căci astfel se introduce căldura în stup. În zilele extrem de calde, se recomandă umbrirea şi micşorarea urdinişului; el se măreşte numai seara tîrziu.

La stupii de tip vertical şi mai ales la cei multietajaţi, se poate sparge cuibul pe plan vertical, ridicînd un corp şi lăsînd matca în corpul de jos, iar între ele intercalînd 1—2 corpuri cu faguri goi gata clădiţi. Astfel, se produce o răcire şi totodată o descongestionare a cuibului, colonia renunţînd la roit.

Alte măsuri pentru apărarea coloniilor de excesul căldurii sînt: pereţii stupilor aşezaţi spre soare să fie vopsiţi cu culori deschise, de preferat cu alb, care răsfrîng razele solare în timpul verii; peste podişor să stea o pernă de papură sau din tifon cu talaş fin de lemn, material rău conducător de căldură; peste corpul de strînsură sau magazinul de recoltă să

se așeze cel puțin încă unul din acestea cu faguri goi gata clădiți; albinele stau atunci mai răsfirate în stup, avînd un spațiu de refugiu unde, ventilînd, păstrează o căldură potrivită.

Schimbarea anuală a mătcilor. Dat fiind că în luna iunie albinele cresc cele mai bune și frumoase mătci în botci artificiale sau naturale, iar schimbarea mătcilor se face aproape pe nesimțite, stuparii vor crește mătci în perioada unui cules nu prea mare din vară în colonii special alese pentru creștere, folosind metoda dublei transvazări. V.n. *Matcă* creștere altoire.

Colectarea polenului de porumb începe spre sfîrșitul lunii iunie, cînd apare paniculul plin de polen al acestei plante și cînd apicultorul poate realiza o însemnată cantitate de polen proaspăt. V.n. *Polenul* recoltarea lui.

Lupta contra paraziților și dăunătorilor se dă cu toată străşnicia acum în luna iunie și în cea următoare, cînd păduchii albinelor cresc noi generații, se înmulțesc prodigios și periclitează viața mătcilor. Se va aplica tratamentul respectiv. V.n. *Dăunătorii.*

Valorificarea coloniilor ce urmează să fie desființate datorită unor defecte evidente: sînt prea roitoare sau puțin productive, ori obișnuit iernează cu pierderi și diaree, sau se dezvoltă greu în primăvară, ori clădesc prea încet, puțin și cu faguri necorespunzători etc. Lucrarea de desființare a lor se face treptat astfel: în pragul marelui cules, cu cîteva zile înainte de apariția lui, matca coloniei se fixează sub izolator iar albinele ori își clădesc botci sau considerînd-o că este în funcție lucrează la cules fără ezitare. Pînă cînd matca nouă va ieși și va începe să ouă trec 25—30 zile, în care timp în colonie s-au adunat multe rezerve de miere, căci albinele nu au avut în acest timp puiet de hrănit. Dacă nu urmează un alt cules, colonia se desființează prin repetate extracții de venin; apoi se asfixiază, se extrage toată mierea și se topesc fagurii. Dacă culesul următor este apropiat, nu se fac deocamdată toate acestea, ci ea se orfanizează pentru a doua oară pînă cînd albinele îmbătrînesc cu totul iar cînd rămîn puține, colonia se desființează de la sine, recoltîndu-se în întregime produsul.

După culesul de vară se face extracția mierii de la floarea-soarelui, lăsîndu-se în stup rezervele de hrană necesare pînă la prima recoltă a anului viitor.

Completarea rezervelor de hrană acolo unde recolta de la tei sau floarea-soarelui a fost prea mică, trebuie făcută în a doua jumătate a lunii iulie, urmată apoi de una de stimulare mai ales pentru stupinele care nu au o perspectivă de cules în august. Hrănirea de completare se face dîndu-se cîte 3—4 kg o dată, pentru ca în cîteva nopți să se termine operația V.n. *Hrănirea albinelor.*

Culesul și depozitarea separată a mierei de mană, este o mare preocupare pentru stupar, căci dacă el știe că după floarea-soarelui alt cules nu are și totuși vede că albina lui este activă, iar cîntarul de control indică urcări mai însemnate, trebuie să ia măsuri ca: să analizeze strînsura aceasta tardivă care poate fi miere de mană. În caz că se confirmă bănuiala aceasta, el trebuie să retragă din stupi fagurii cu miere bună, pentru ca albinele să n-o amestece cu cea de mană. În schimb pune la dispoziția albinelor faguri goi însemnați pe speteaza superioară, pe care-i va ridica și extrage după terminarea acestui cules.

Atunci readuce în cuib mierea bună. Mierea de mană nu trebuie să rămînă în stup ca hrană de iarnă, ea fiind periculoasă pentru viaţa albinelor în acel sezon.

Întărirea nucleelor ajutătoare care vor ierna alături sau deasupra coloniei de bază, se face în primul rînd, schimbîndu-i matca, pentru ca în iarnă să intre cu o populaţie care să ocupe masiv intervalele dintre cei 4—5 faguri pe care stau albinele. Şi aceştia, se ajută la sfîrşitul lunii iulie cu cîte un fagure cu puiet căpăcit din colonia-mamă.

Recoltarea lăptişorului de matcă se mai poate face cel mult pînă la ultima decadă a lunii iulie, de cînd este cu desăvîrşire interzis să mai continue. Albinele care nu hrănesc puiet au longevitate mai mare faţă de cele care au făcut serviciul de doici în tinereţea lor. Deci de acum înainte nu se mai face lăptişor, pentru ca albinele născute în august să nu-şi epuizeze posibilităţile de rezistenţă epuizate cu această lucrare. Apicultorii canadieni, care obişnuiesc ca în toamnă să distrugă coloniile pentru a le înlocui în primăvară cu roiuri pachete, scot lăptişor pînă la epuizare de la aceste colonii hotărîte pieirii. Alţii le folosesc pentru producerea de venin înainte de a le sacrifica.

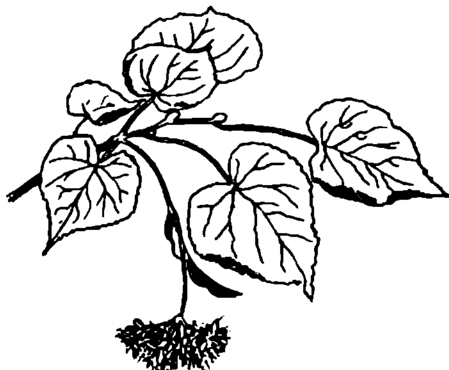
Controlul stupilor, după terminarea culesului de vară, trebuie făcut pentru aranjarea viitorului cuib, unde se concentrează numai faguri de culoare închisă care convin albinelor pentru iernat. Se vor înlătura fagurii rău construiţi şi cu multe celule de trîntori; aceştia se pun separat pentru a fi prelucraţi în iarnă. Fagurii noi clădiţi şi în care mătcile n-au ouat, se pun la depozit, căci nu sînt buni pentru iernare. Lucrarea se face sub *cort protector*, V.n.

Lucrări curente:

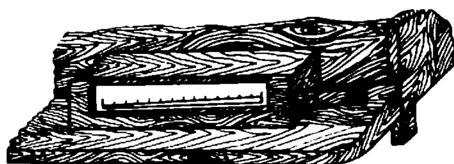
Se dă mare atenţie depozitului de faguri cu păstură; dulapul de păstrare se sulfurează din trei în trei săptămîni pînă la 15 octombrie.

Tot echipamentul de faguri goi gata clădiţi se supune vaporizării cu acid acetic sau sulf ce produce acid sulfuros cu apa din faguri. V.n. *Tehnica apicolă*, luna *august*.

TEIUL alb argintiu, *Tilia argentea* Desf. sau *Til. tomentosa* Moench., cu frunze late, ovale, puţin zimţate, cu flori de culoare galbenă-deschisă şi miros pătrunzător. Varietatea teiul cu frunza mare, *Til. platyphillos* Scop., are frunze mari pe ambele părţi de culoare verzuie — deschisă, cu perişori albicioşi în capătul nervurilor; florile sînt albe, lucioase, parcă ar fi lăcuite. Varietatea, teiul pucios pădureţ, *Tilia cordata* Mill., are frunze mici, fără perişori, cu dosul verzui, uşor cenuşiu, cu vîrful ascuţit. Florile stau in ciorchinaş de 5—10, de culoare galbenă-albicioasă mult căutate în farmacie. Varietatea teiul roşu, *Til. vulgaris* Hayne, are frunze netede pe faţă, cu pufuşor pe partea dorsală,



Floare de tei



Toraxometru (Maissonneuve)

cu flori alb-gălbui-roşiatice, mai puţin mirositoare. Toate fac parte din fam. *Tiliaceae*.

Secreţia de nectar începe la o temperatură minimă de 16°C, pentru ca să crească vizibil abia după ce temperatura depăşeşte 20°C, dar încetează complet la 32° C cînd floarea se deshidratează şi cade. Nectarul începe să fie secretat numai cînd în atmosferă se găseşte o umiditate minimă de 51—60%.

Arborele este foarte sensibil la negurile de dimineaţă urmate de soare cald, care — după expresia apicultorilor — „opăreşte floarea" sau „o mănează". V.n. *Nectar*.

Sînt ani cînd, deşi precipitaţiile atmosferice sînt însemnate, teiul nu dă nectar, sau dă prea puţin. Acest fenomen are loc cînd mugurii florali, care la toate plantele lemnoase se formează cu un an înainte, au fost atacaţi în primăvară de geruri tîrzii, după ce arborii şi-au început vegetaţia. Uneori cînd în toamna precedentă au fost ploi abundente teii îşi fac o mare rezervă de amidon în ţesuturi, care asigură o producţie mare de nectar în vara următoare. Stuparii pot să prevadă dacă în anul respectiv teiul va da sau nu producţie însemnată, făcînd analiza rumeguşului său, dacă are sau nu amidon. V.n. *Analiza amidonului*. Numeroasele lui flori conţin eteruri volatile şi în special teobromina, eteruri care, în primele zile de la înflorire, cauzează uneori ameţirea albinelor şi chiar şi pieirea lor. Teiul, în anumite împrejurări atmosferice secretă prin frunză mult nectar extrafloral, fără intervenţia afidelor, deci nu o miere de mană. Cercetătorul german *Bürngen* a apreciat-o pînă la 24 kg la un arbore mare şi bătrîn. Polenul florilor de tei este de culoare uşor cenuşie-deschis, cu grăunciori microscopici de formă triunghiulară, iar pe margini cu trei puncte negre; obişnuit, albinele cară acest polen între orele 10—16, cînd glandele nectarifere nu secretă din plin nectarul. În general procentul de zahăr de la mai toate speciile de tei descrise mai sus variază în flori de la 0,3—0,7 pînă la 1,1 mg, iar producţia totală de miere la hectar variază între 800—1 200 kg. Mierea de tei este bogată în vitamine şi aminoacizi; analiza ei arată că conţine mai ales vitamina B_1 (thiamina) în proporţie de 9,1 micrograme la 100 g miere. Ea este de o calitate aleasă şi căutată, mai cu seamă cînd se maturează în stup şi-şi mai pierde ceva din puternicul ei miros. Culoarea ei este deschisă, bătînd într-un uşor galben şi cîteodată avînd chiar reflexe verzui. Cristalizarea mierei de tei se face pe încetul şi tîrziu spre toamnă, cînd începe să se resimtă răceala. Cristalele au o culoare albă şi o consistenţă untoasă. Adeseori se vinde sub această formă, avînd astfel un gust şi o aparenţă mai atrăgătoare.

TORAXOMETRU este un instrument făcut dintr-o fîşie de tablă gradată, cu care se măsoară diametrul toracic al albinelor unei colonii, în vederea selecţiei. Aparatul se fixează la urdiniş; el are o deschidere longitudinală, mediană şi variată de la 1,5—4 mm. Sub această fîşie de tablă gradată alunecă un închizător. Albinele

sint silite să iasă din stup prin orificiul longitudinal al aparatului de măsurat. Se notează această măsură şi făcîndu-se comparaţii cu diferite alte măsurători de la alte colonii din prisacă, se stabileşte care anume din ele au albine cu toracele mai dezvoltat; datele obţinute servesc în munca de selecţionare în staţiunile de cercetări şi selecţie.

TOXICOZA sau intoxicaţia albinelor are loc atunci cînd apicultorul nu a fost destul de vigilent să o prevină, şi anume: a aşezat stupina în localităţi cu anumită floră care poate da intoxicaţii naturale; nu a plecat cit mai repede din terenuri infectate de anumite substanţe chimice; nu a luat măsuri ca să ferească albinele de o contaminare cu aceste substanţe; alteori chiar el însuşi le-a intoxicat cu anumite medicamente improprii sau date în exces.

Intoxicaţiile albinelor pot fi de natură alimentară, medicamentoasă şi chimică.

Intoxicaţii alimentare. Polenul, nectarul şi mierea de mană sint uneori toxice, în raport cu dozele mărite de compuşi care depăşind anumite limite, organismul nu numai că nu le suportă, dar îi cauzează grave tulburări, care pot duce spre un sfirşit letal.

Polenul produce intoxicaţii cind provine de la plante cunoscute ca atare sau de la altele bune polenifere dar al căror polen supus unor factori atmosferici îşi modifică compuşii devenind toxic. Din prima categorie fac parte plante din familia Ranunculaceelor cum sint: floarea broştească sau piciorul cocoşului (*Ranunculus acris* L.), bulbucii (*Trollius europaeus* L.), omagul (*Aconithum cernum* Wulf.), nemţişorii de cimp (*Delphinium consolida*) care conţin un alcaloid toxic: anemonina. De asemenea degeţelul roşu (*Digitalis purpurea* L.) care are un glicozid digitidina. Consumul polenului de la aceste plante intoxică albinele mai ales cînd ele sînt în masiv. *Boala de mai*, V.n., care apare obişnuit în primăvară este consecinţa acestor intoxicaţii alimentare.

Din a doua categorie, deci cele care numai uneori sînt toxice amintim: ceapa (*Alium cepa*) de sămînţă, bună meliferă, dar care în anii secetoşi işi modifică conţinutul de acid fosforic, sulf etc. aflat în polen care devine toxic; la tutun, în unii ani, sub acţiunea excesului de umiditate, creşte în polen proporţia de anabazină ori nicotină peste normal, devenind toxic. Dintre arbuşti şi arbori tisa (*Taxus baccata* L.), castanul sălbatic (*Aesculus hippocastanum*) au uneori polen toxic la ploi abundente, ori teiul argintiu la călduri prea mari în timpul înfloririi. Polenul de tisă produce o fermentaţie intestinală, puternică, dilată mult intestinul gros, încit produce o constipaţie, albinele murind intoxicate.

Nectarul poate da şi el în unele cazuri intoxicaţii albinelor, şi anume atunci cînd este produs de un arbust smirdarul, *Rhododendron* (Simk.), din familia *Ericaceae* cu flori roşii-roz bătînd în albăstrui. S-a constatat că uneori şi laurul de munte, *Kalmia latifolia*, are un nectar ce conţine o substanţă toxică, acetilandromidol (*C.C. King*) care rămîne în miere şi işi arată efectele.

Mierea de mană, deşi pentru consumul uman este foarte bună din punct de vedere medical, fiind superioară mierei din flori, totuşi atunci cind este lăsată în stup ca hrană exclusivă de iarnă, dă intoxicaţii grave,

datorită conținutului său bogat în săruri minerale. V.n. *Mierea de mană*. Cunoscutul cercetător *Toumanoff* precizează că multe micoze datorite ciupercilor duc la intoxicația albinelor prin substanțele toxice pe care le elaborează. De pildă, ciupercile din familia *Boveria bassiana* sau *Spicaria farinosa* sînt tot atît de toxice pentru albine ca și ciupercile *Aspergillus flavus* care provoacă primejdioasa boală *Împietrirea puietului* V.n.

Simptomele intoxicațiilor naturale descrise mai sus, provenite de la polenul toxic al diferitelor plante, nectarul și mierea de mană, sînt: abdomen balonat, lucios, agitație, incapacitate de zbor, paralizii. Cadavrele au miros puternic de putreziciune. La intoxicația cu miere de mană, simptomul caracteristic este *diareea*, V.n.

Toate intoxicațiile acestea pot fi însă prevenite, înainte ca albinele să consume nectarul sau polenul plantelor respective, sau chiar după ce primele simptome au apărut.

Ca primă măsură, stuparii se informează înainte de a se deplasa în pastoral dacă aceste plante, arbori sau arbuști se găsesc pe suprafețe însemnate. În caz pozitiv renunță, pentru perioada înfloritului, să se ducă în acea regiune. Dacă au stupină staționară și în apropiere se găsesc astfel de plante, vor cultiva lîngă stupină plante entomofile, a căror înflorire să coincidă cu înflorirea plantelor cu produse toxice. Albinele vor prefera culesul de la cele cultivate, atrase fiind de nectarul lor abundent. Astfel de plante pot fi: facelia, muștarul, sulfina albă etc.

În privința mierei de mană, prevenirea intoxicației este ușor de făcut prin analiza ei V.n. *Analiza mierei*; dacă fenomenele de intoxicație din cauza ei apar în cursul iernii, stuparul poate să înlăture în parte efectele nocive. V.n. *Diaree*, zbor, ceai de măcriș. Rezultate bune — în special la intoxicațiile cu miere de mană — se obțin oferind albinelor o hrană acidulată; chiar și penicilina în proporție de 200 000 U.I. la litru de sirop dă uneori satisfacție.

Albinele mai suferă de o altă formă de intoxicație și anume: *toxicoza zahărului*, care face și ea parte tot din categoria celor naturale. Ea apare atunci cînd albinele sînt nevoite să culeagă și să aducă în stup nectar cu o proporție foarte redusă de zahăr. Obișnuit ele nu culeg nectar cu mai puțin de 8% zahăr, dar în anii de secetă, culeg nectar din flori care au zahăr sub această limită, mergînd pînă la 3—4%.

Hrănindu-se cu acest zahăr sărac, hemolimfa nu mai conține elementul energetic necesar zborului, care este glucoza. Cînd albina pleacă în căutarea hranei, glucoza din hemolimfă se epuizează, și ea folosește atunci rezerva de glicogen depozitat în organismul ei, în jur a 2 mg, dar care, o dată consumată, insecta moare printr-o formă de intoxicație a sîngelui, V.n. *Zborul albinei*.

Măsura de prevenire și combatere ce trebuie să o ia stuparul pentru înlăturarea unor astfel de situații, este hrănirea albinelor cu sirop de zahăr cu proteine în lipsa nectarului din flori, sau a rezervelor de miere din stup, V.n. *Hrănirea*.

Intoxicațiile medicamentoase apar cînd se face exces de antibiotice și sulfamide date de stupar. Dacă antibioticele sînt într-adevăr de un mare ajutor în lupta contra microbilor diferitelor boli ale albinelor, dozele administrate în exces distrug flora intestinală pe care organismele o au,

pentru a înlesni procesele metabolismului alimentelor. Distrugînd această floră, se deschide larg poarta microbilor şi ciupercilor primejdioase care produc intoxicaţii adesea grave.

Folosirea în exces a sulfatiazolului pe care mulţi stupari îl oferă albinelor nu numai în sirop ci şi în apa de băut în proporţii prea mari, duc la grave intoxicaţii nu numai a albinelor adulte, ci şi a puietului. La fel şi sulfaguanidina şi nosemakul (în nosemoză). Stuparii trebuie să consulte medicul veterinar pentru a combate bolile numai cu medicamentele specifice fiecăreia şi în doze strict limitate.

Intoxicaţii cu substanţe chimice au loc o dată cu procesele de prelucrare a diferitelor minereuri, intoxicaţii ce se întîmplă curent albinelor în preajma combinatelor industriale. De pildă, combinatele mari care prelucrează minereurile feroase, cum sînt cele de la Hunedoara şi Reşiţa, dădeau înainte intoxicaţii grave cu substanţe arseniate derivate, ce se degajau în atmosferă o dată cu fumul ce se depunea pe flori şi plante producătoare de nectar, care deveneau toxice. De asemenea fabricile de ciment, cărămidă, sticlă, centralele termoelectrice care ard cărbunii de calitate inferioară, cele ce prelucrează minereuri de cupru sau plumb, toate emit o dată cu fumul furnalelor diferite substanţe toxice cum este de pildă fluorul, care intoxică albinele pe o rază de 3 km în jurul acestor fabrici.

Pentru prevenirea acestor emanaţii toxice care se depun pe flori o dată cu cărbunele din fumul furnalelor combinatele care nu au filtre de captare a acestor produse secundare, trebuie să le instaleze; ele vor putea fi apoi utilizate în alte secţii ca produse valoroase.

Intoxicaţiile albinelor cu substanţe chimice au loc cînd se tratează culturile, livezile şi pădurile cu anumite insecticide în lupta contra dăunătorilor, fără să se ia măsuri de prevenire aşa cum este scris în instrucţiunile şi dispoziţiunile legale.

Dacă nu se vor lua măsuri pentru a se respecta instrucţiunile privitoare la stropitul pomilor în floare, pentru a salva albinele de intoxicaţii, recolta în viitor a livezilor va fi compromisă, iar efectivul stupinelor noastre micşorat din ce în ce mai mult.

Fungicidele, substanţe toxice care distrug ciupercile vătămătoare plantelor, *acaricidele* care distrug acarienii unor arbuşti fructiferi, *insecticidele* care distrug insectele vătămătoare şi *ierbicidele* care distrug buruienile din culturi, sînt combinate cu arsenic, fosfor, clor sau sulf ori cîteodată cu două sau trei din aceste substanţe foarte toxice.

Obişnuit în asemenea ocazii, coloniile cele mai puternice au pierderile cele mai mari. S-a calculat că: din cele puternice pier pînă la 68%; din cele mijlocii 22%, iar din cele slabe 10%.

Cele mai primejdioase pentru albine din aceste substanţe toxice cu care se tratează culturile, livezile sau pădurile sînt cele cu bază de arsenic, de fosfor, de bariu şi mai ales cele din combinaţia fosforului cu clorul. Vom aminti aici numai cîteva din aceste substanţe.

Aldrinul pentru cultura mare, este foarte toxic. Este suficient abia 0,45 micrograme pentru ca să ucidă o albină.

Hecatoxul sau HCH este o combinaţie de fosfor cu clor, fiind mai puternic decît aldrinul căci necesită numai 0,15—0,30 micrograme pentru uciderea unei albine. Are o remanenţă de 4—5 zile. Dacă plouă şi este

cald substanța se descompune mai repede.

DDT sub forma Detox 5% este mai puțin toxic ca cele precedente, fiind necesare 4,6—21 micrograme pentru uciderea unei albine. Detox 25, care este cel mai puternic toxic din cîte se folosesc la noi, are o remanență de 25 zile de la aplicarea tratamentului. În această situație multe din măsurile directe ce se vor arăta mai jos nu-și au rostul.

Din substanțele enumerate mai sus unele exercită acțiunea de intoxicație prin contact, adică substanța străbate țesutul chitinos prin pori și intoxică insecta. Altele au efecte, prin ingestie, deci prin introducerea otrăvii în tubul digestiv. Cele mai multe însă au o acțiune mixtă, atît de ingestie cît și de contact, cum sînt HCH și DDT Unele substanțe trec din sol prin sevă în nectarul florilor, intoxicînd albinele *(C.C. King)*.

Efectele de ingestie se remarcă prin: abdomen mărit, intestinul mijlociu micșorat. În schimb intestinul gros este mărit de 2—3 ori. Albinelor le cad perișorii, depilîndu-se. Corpul lor se înnegrește, iar abdomenul devine lucios; ele prezintă simptome de crampe, corpul le este umed datorită defecărilor dese și vomitării.

Efectele de contact se manifestă prin mișcări dezordonate și o dereglare a sistemului nervos. Simptomele acestui fel de intoxicație sînt: albinele fac sărituri incoherente, aleargă în toate direcțiile, tremură din aripi, își ridică abdomenul și-l masează cu picioarele de dinapoi, se culcă apoi pe spate mișcînd neregulat picioarele, se umezesc abundent, apoi se anchilozează și mor.

Toate aceste manifestări constatate de cercetători la diferite analize, fie că sînt consecința efectelor de contact sau ingestie, sau a amîndurora împreună, duc la un sfîrșit letal datorită următoarelor cauze: o dereglare vizibilă a metabolismului proteic; o deshidratare bruscă, deci pierderea apei din țesuturi prin vomitări abundente și o continuă diaree. Pe de altă parte cresc în exces unele vitamine din complexul B.

Măsurile indirecte pentru înlăturarea primejdiei intoxicațiilor sînt:

1) Găsirea și aplicarea unor insecticide sau fungicide selective pentru albine. În străinătate și în special în ambele republici germane, se folosesc două preparate care distrug dăunătorii culturilor, dar nu afectează albinele decît atunci cînd tratamentul le-ar prinde în zbor deasupra culturii tratate. Este vorba de substanțele denumite *Toxafen* și *Malipax*. Laboratoarele noastre trebuie să studieze și să găsească asemenea produse inofensive pentru albine, dar primejdioase pentru dăunători.

2) Să se înlocuiască metoda pulverizării cu substanțe toxice prin preparate pulverizate date ca aerosoli, imitînd ceața și aplicînd pulverizările în timpul nopții. Prăfuirile sînt mai primejdioase, căci au remanență mai îndelungată și apoi, luate de vînt, se răspîndesc departe peste limitele terenului atacat de dăunători.

3) Avioanele care aplică tratamentele să nu zboare decît cel mult la 5 m deasupra culturilor, pentru a nu se risipi materialele pe terenurile vecine neinfectate de dăunători. De asemenea să nu se aplice tratamente cînd vîntul suflă cu o viteză mai mare de 5 m/sec.

4) Să se aplice tratamente cu substanțe toxice în emulsii cu uleiuri minerale, creolină, eter sulfurat etc., deci repulsive, care pulverizate se usucă repede și prezintă pentru albine

un pericol mai redus. Să se găsească noi substanțe repulsive mai eficace. De asemenea substanțele toxice granulate, nu intoxică albinele.

5) Să se folosească substanțe care au o acțiune rapidă și cît mai scurtă ca durată.

6) Tratamentele să nu se facă ziua în amiază sau dimineața prea devreme, preferîndu-se aplicarea lor între orele 18—23. Tratamentele de noapte sînt cele mai recomandabile din punctul de vedere al primejdiei intoxicării albinelor, căci în cursul nopții efectul toxinelor este mult mai activ față de dăunători, iar pînă dimineața remanența unora din ele își pierde efectul față de albine.

7) Acolo unde este cazul, să se facă tratamente de toamnă, ca să se distrugă primele generații de dăunători înainte ca ei să-și depună ouăle pentru primăvară.

8) Să se evite aplicarea tratamentelor pe timp răcoros și ploios, căci pe lingă că dăunătorii stau ascunși și sînt mai puțin atacați, remanența substanțelor toxice se menține la un nivel înalt. Făcîndu-se tratamentul în nopți calde, cu stupii închiși, a doua zi pe soare puternic evaporarea lichidelor toxice cît și descompunerea lor, se va face mult mai repede.

9) Folosirea mijloacelor microbiologice. În această luptă trebuie să conlucreze strîns entomologii cu agronomii unităților agricole de stat și cooperativelor agricole de producție. Primii vor pregăti materialul de insecte parazitare și entomofage a dăunătorilor, iar secunzii vor înmulți acești paraziți după o anumită tehnică, răspîndindu-i pe cultură de îndată ce dăunătorii și-au făcut apariția. De pildă, rapița în floare, în loc să fie tratată cu insecticide, poate fi salvată de la atacul dăunătorilor dacă se răspîndesc pe cultură, cu avionul, sporii bacilului *Turingensis*, tulpina *anduze* — care în 6 zile se înmulțește fantastic și distruge toți dăunătorii de pe terenul tratat. Contra puricilor plantelor se poate înmulți acea mică gărgăriță — *Coccinela setempunctata* — care distruge repede majoritatea acestor dăunători.

Cercetătorii americani au selecționat o linie de albine, pe care le-au și numit „*Albina alcalii*" care rezistă la tratamentul cu metaxiclor cu care ei tratează întinsele culturi de lucernă lăsate pentru sămînță, culturi care sînt adesea atacate de niște dăunători periculoși. În timp ce stupinele străine ce vin la cules de la lucernă suferă pagube mari prin intoxicare, albina alcalii culege fără să se intoxice. Cercetătorul *P. Lavie* a descoperit un roi sălbatic într-o pădure care fusese tratată cu esteri fosforici, substanță foarte toxică și care a ucis toate albinele din stupinele vecine, dar la care roiul respectiv a rezistat. Prin înmulțirea unei asemenea albine, lupta contra intoxicațiilor va fi cîștigată. Deci, în opera aceasta se cere o conlucrare a organelor științifice, a laboratoarelor care prepară toxinele și a tuturor stuparilor, pentru a înlătura imensul pericol al intoxicațiilor albinelor.

Ca măsuri directe de înlăturarea pericolului intoxicațiilor la albine, se cunosc următoarele:

1) Se face cunoscut sfatului popular raional și comunal sosirea stupinei în localitate, la punctul determinat, pentru ca stuparul să fie anunțat cînd se vor face tratamente.

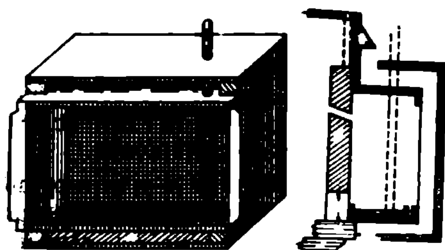
2) Apicultorul anunță și întreprinderile sau cooperativele agricole de producție de prezența lui cu stupii în preajma culturilor, pentru a-l preveni atunci cînd fac tratamente.

3) Transportă stupii la cel puţin 7 km de cultura tratată.

4) Stupii stau închişi tot timpul cît se face tratamentul cu substanţa respectivă şi nu se îngăduie zborul albinelor decît cel mult după cîteva zile, în raport cu remanenţa pe teren a substanţei toxice folosite. De pildă erbicidele ce se folosesc la distrugerea buruienilor din culturi, sînt periculoase numai timp de 5—6 ore de la aplicarea tratamentului.

Sînt însă altele cu o remanenţă mare, de la 8—10 şi chiar 25 zile. În atari situaţii, stuparul nu mai poate lua alte măsuri decît să închidă imediat stupii şi să transporte stupina în prima sau cel mult a doua noapte la o depărtare de cel puţin 8 km. Numai dacă după 2—3 zile de la tratament a survenit un timp cu ploi abundente şi apoi este cald şi soare, albinele pot fi eliberate fără pericol. Cînd fungicidele sau insecticidele sînt dispersate pe culturi cu flori în capitule cum este trifoiul, remanenţa toxinelor mai ţine încă 2—3 zile. În această situaţie, stuparii vor lua următoarele măsuri:

a) Se lărgesc cuiburile distanţînd ramele la 13—14 mm; se măreşte capacitatea stupului adăugînd un magazin de recoltă sau un corp cu faguri goi. Acolo se aşază două rame hrănitoare cu ulucelul în care se pune mereu apă. Consumul de apă în cursul unei zile, pentru o colonie bună, este de 3—4 litri.



Veranda de urdiniş pentru prevenirea intoxicaţiei

b) Din stup se scoate tot materialul de protecţie cît şi podişorul, iar acesta se înlocuieşte cu o ramă cu pînză metalică cu ochiuri de 2—2,5 mm.

c) Capacul, care se aşază pe deasupra ramei cu pînză metalică pentru a nu îngădui luminii să pătrundă puternic în stup, stă ridicat dinspre nord de 1,5 cm. Pe acolo se face un activ schimb de aer în stup, atît de necesar albinelor închise. Pe capac se pune iarbă de curînd cosită pentru a ţine răcoare.

d) Urdinişul se închide complet. În felul acesta albinele se răspîndesc în corpul superior cu faguri goi şi primesc curenţi de aer de sus în jos.

e) Unii apicultori folosesc la urdiniş o cutie, ca o verandă, de 40 cm înaltă, 6—7 cm lată, făcută din pînză metalică, ferită de lumină cu foi de placaj şi cu aerisiri mascate. În interior, pe scîndura de zbor, se află un mic jgheab cu apă alimentat pe deasupra cît mai des. Rezultatele sînt mai bune chiar decît la metoda cu urdinişul complet închis, căci albinele nu se simt închise şi nu se neliniştesc.

În S.U.A. apicultorii folosesc saci largi cu care învelesc stupii mari lăsînd în faţa stupului pînza la o distanţă de 30 cm. Albinele nu se simt astfel închise şi nu se neliniştesc. Pînzele din faţă se udă des pentru a păstra răcoare. Ele pot sta închise astfel două zile.

f) Dacă în stup, la închidere, nu este hrană, se vor pune 1—2 faguri cu sirop dens de zahăr 1/1 turnat în celulele goale ale unui fagure.

g) Coloniile care, închise fiind, manifestă o mare nelinişte deşi au apă destulă, iar în interiorul stupului nu

este prea multă lumină, se pot înăbuşi. În această situaţie, decît să piară în întregime cu puiet cu tot, stuparul va prefera ca să le deschidă chiar cu riscul că s-ar pierde prin intoxicaţie o parte din culegătoare.

h). Coloniile închise sînt mereu alimentate cu apă rece.

i). După ce tratamentul s-a terminat, la 2—3 ore se spală bine cu săpun şi sodă scîndurile de zbor ale stupilor, pereţii lor frontali şi capacele, mai ales cînd toxicele s-au dat din avion sub formă de prăfuiri prin apropierea stupinei. Este nevoie de asemenea măsuri dacă substanţele sînt din cele ce intoxică prin contact.

Seara urdinişurile se deschid fiind lăsate astfel tot timpul nopţii, pentru a fi reînchise dis-de-dimineaţă. Albinele care stau afară pe peretele frontal sau pe scîndura de zbor nu se vor goni în stup cu fum, ci prin pulverizare cu apă şi se îndrumează spre urdiniş cu ajutorul măturicii.

j). Cînd simptomele de intoxicaţie apar fără ca stuparul să fie cunoscut că în împrejurimi se fac pulverizări cu insecticide, o primă măsură este ca să se elimine imediat din stup fagurii cu polen. În felul acesta sînt salvate toate albinele doici şi puietul.

h). Sînt împrejurări cînd, deşi se tratează o cultură cu insecticide, stupii nu se închid dacă:

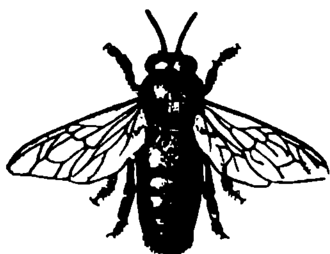
— albinele sînt îndrumate spre o resursă de cules mai atractivă, fără să mai zboare spre cultura tratată. De pildă, nu s-au mai închis stupii cînd la G.A.S. Lehliu s-a tratat lanul mare de porumb contra dăunătorilor, căci albinele prin dresaj au fost îndrumate spre un lan apropiat cu coriandru. Se închid urdinişurile cît timp avionul zboară şi împrăştie insecticidele, dar numai cînd acele culturi sînt la o depărtare de cel puţin 2 km;

— dacă stuparul atrage în prisacă la o activitate de cules toate albinele culegătoare, dîndu-le în adăpător sau în uluce sirop parfumat cu esenţă de melisă, garoafă etc. Siropul se dă la 4—5 dimineaţa, turnat în stupi în cantităţi de 100—150 g între intervalele dintre rame, pentru formarea reflexului condiţionat de cules. Zburînd afară în stupină, ele găsesc uşor adăpătorul din care curge în picături dese acelaşi sirop, renunţă la culesul din cîmp din ziua precedentă şi în felul acesta sînt reţinute cu o activitate de cules în prisacă 2—3 zile, pînă trece primejdia intoxicaţiei, cu condiţia ca adăpătorul să fie alimentat permanent cu sirop.

TRANSVAZAREA COLONIEI dintr-un stup în altul este o operaţie care se face: cînd stupul în care colonia a stat pînă atunci este vechi şi trebuie schimbat; ori cînd stupina este bolnavă iar albinele trebuie mutate în alţi stupi curaţi, sau, cînd se retrage colonia dintr-un stup primitiv cu toţi fagurii săi şi se trece într-unul sistematic. Această din urmă operaţie se face astfel:

— cu ajutorul fumului şi prin ciocăniri dese în pereţii buduroiului albinele se prigonesc într-o coşniţă sau roiniţă. Coşniţa se pune provizoriu pe locul ocupat în prisacă de buduroi, care este dus în casă; după ce se scot ţepuşele de sprijin a fagurilor, aceştia se încadrează în ramele stupului sistematic, iar acesta se aşază în prisacă în acelaşi loc. Albina se scutură din roiniţă în faţa stupului.

Transvazarea unei colonii dintr-un stup sistematic cu rame mai mari în altul cu rame mai mici se face tăind partea de sus şi de jos a fagurilor unde obişnuit sînt celule de trîntor. Ei se introduc exact în ramele noi,


Trîntor

mici, legînd apoi fagurii cu cîte două sîrme transversale.

TRÎNTORUL reprezintă în colonie elementul sexual mascul, care asigură fecundarea mătcii şi deci perpetuarea în timp a speciei.

Ei se nasc pe cale partenogenetică, fiind fiii numai ai mamei lor, căci ei nu au tată. V.n. *Partenogeneza.* Calităţile trîntorului sînt cele moştenite de la mamă, căci el provine dintr-un ou nefecundat produs de matcă, calităţi amplificate de albinele-doici care l-au îngrijit. Acestea îi transmit prin lăptişor şi hrana glandulară calităţile pe care ele înseşi le-au primit de la mama lor comună. Viitorul trîntor, la rîndu-i, sub influenţa acestei hrane ce are o capitală influenţă asupra celulelor sexuale, transmite descendenţilor calităţile ereditare ale albinelor-doici.

Înfăţişarea lui impune prin masivitatea corporală, căci este de peste două ori mai mare şi mai greu decît albinele coloniei, cîntărind circa, 0,24 g faţă de 0,1 g cît are o albină lucrătoare. Pentru a-i putea creşte astfel, albinele clădesc faguri cu celule mult mai mari faţă de cele clădite pentru albinele lucrătoare. De pildă un decimetru pătrat de fagure pentru creşterea trîntorilor are 520—530 celule mari, faţă de 800—830 celule de albine lucrătoare.

Dezvoltarea trîntorilor în celule ţine 24 zile de la depunerea oului de către matcă pînă la eclozionare. În primele 10—12 zile ei stau pe fagurii cu puiet unde sînt încă hrăniţi. După aceasta devin maturi şi se mută pe fagurii cu miere unde se hrănesc singuri, totuşi continuă a primi, din cînd în cînd, hrană bogată în proteine. Acolo trăiesc în general grupaţi.

Trîntorii, oricîtă hrană vor avea, nu pot trăi decît în colectivitatea stupului şi numai în prejma albinelor; ei mor curînd cînd sînt lăsaţi izolaţi, chiar dacă au căldură ambiantă potrivită. În schimb pot trăi în stup, cînd albinele îi îngăduie, din toamnă pînă în primăvară.

Un trîntor consumă în medie 14,5 mg miere pe zi. Zborul lor este de la ora 10 pînă la 17, dar cei mai mulţi se reîntorc pe la ora 15. Înainte de amiază zboară numai 1 din 16 şi numărul zborurilor creşte proporţional cu căldura şi scăderea umidităţii relative a aerului. În căutarea mătcilor pentru împerechere zborul lor ţine de la 10—45 minute. Sînt încă multe lucruri necunoscute în viaţa lor. Ca o curiozitate s-au semnalat adunări masive de trîntori ce se fac an de an pe aceleaşi locuri în vederea împerecherii cu mătci ce vin acolo.

Deosebirile anatomice ale trîntorului faţă de albină sînt:

— are un cap mare cu doi ochi laterali bombaţi, cu un număr mai mare de faţete; antenele — organele cu funcţiuni multiple, dar în special pentru miros — au 37 000 orificii de receptare ale mirosului mătcilor ieşite în rut;

— nu are ac şi nici alte mijloace de apărare, nici coşuleţe la picioare; limba este mai scurtă, servindu-le

numai la sugerea mierei fluide din celule sau la primirea hranei ce i-o dau în primele 10—12 zile doicile coloniei;

— în schimb au un abdomen voluminos ce adăpostește aparatul de reproducție care a fost descris la anatomia albinei — V.n. *Albina*, aparatul reproducător. Este greșit însă să se creadă că toți trîntorii dintr-un stup sau prisacă sînt virili, căci spermatozoizii se formează în stadiul larvar în directă legătură cu lăptișorul primit de la albinele doici în primele trei zile, cît și în hrana complexă cu bază de multe proteine din polen, ce o primesc larvele lor pînă sînt căpăcite.

Lipsa polenului din stup determină albinele să elimine adeseori larvele de trîntori din cuib. Fără acest element de bază și de creație care este polenul, spermatozoizii nu se pot forma integral.

Crescătorii de mătci nu trebuie să scape nici o clipă din grijă colonia producătoare de trîntori selecționați. O colonie paternă însă, nu poate susține în bune condiții decît cel mult 2 000—2 500 trîntori. Nu trebuie niciodată să se uite că în hrana ei de stimulare, cît și a nucleelor de împerechere, să nu lipsească niciodată polenul.

Lipsa totală a trîntorilor din stup neliniștește colonia, care nu mai lucrează cu aceeași rîvnă ca atunci cînd trîntorii sînt prezenți lîngă lucrătoare.

Limitarea numărului de trîntori în stupi se face prin:

a) schimbarea anuală a mătcilor, cunoscut fiind că mătcile tinere evită să depună ouă în celulele mari, pe care le ocolesc;

b) prin folosirea *ramelor clăditoare*, V.n.;

c) fagurii artificiali se dau la clădit întregi pe toată suprafața ramelor.

Alte rosturi ale trîntorilor în colonie, în afara celui amintit mai sus de buna dispoziție la lucru a albinelor, mai sînt:

a. ei iau parte la prelucrarea nectarului adus în stup și deci la eliminarea unei însemnate cantități de apă din nectar pentru maturarea mierei;

b. distribuie — după *K. von Fritsch* — albinelor lucrătoare hrană din conținutul gușii lor, făcînd astfel schimb de hrană cu ele; s-a constatat că din gușa încăpătoare a unui trîntor pot să se alimenteze 30—40 albine;

c. se crede că au oarecare rol și la clocitul puietului din cuib, deși acest rol este contestat de alți cercetători care susțin contrariul.

Prigonirea trîntorilor este o acțiune pornită dintr-un reflex alimentar care apare la albinele culegătoare mai mari de 20 zile. Se pare că cele tinere nu iau parte la acest act de eliminare din colectivitate a elementului bărbătesc. De îndată ce în cîmp albinele nu mai găsesc hrană și sînt nevoite să consume din rezervele adunate, se pot dispensa de prezența trîntorilor. Cînd verile sînt reci și mai au nevoie de ei, să le ajute la păstrarea căldurii, îi mai îngăduie, chiar dacă afară nu mai găsesc nectar de cules. De îndată ce căldura a revenit, ele încep să elimine puietul de trîntor deschis și chiar căpăcit, ca apoi să refuze accesul la fagurii cu miere a trîntorilor maturi; în acest scop îi izolează pe fundul stupului, prin colțuri, sau sus pe lețitoarele superioare ale ramelor, refuzînd să-i mai hrănească; celor care au ieșit afară, nu li se mai îngăduie intrarea în stup. Atît cei flămînzi cît și cei prinși de frig la exterior mor cu-

rînd; rar de se mai găsesc pe ici pe colo, în colonie, înspre toamnă.

Bolile trîntorilor sînt mai puțin frecvente, dat fiind că prezența lor în stup este de durată limitată. Totuși faptul că ei nu sînt apărați de antibioticele naturale aflate pe corpul albinelor și mătcilor, dar care nu au fost aflate de cercetători pe cel al trîntorilor, îi expune la diferite afecțiuni. Cel mai adeseori larvele de trîntori sînt atacate de două afecțiuni micotice — *aspergiloza*, V.n., datorită ciupercii *Aspergillus flavus* cît și puietului văros, V.n., provocat tot de o ciupercă microscopică: *Pericystis apis micosa*.

TRIFOIUL, *Trifolium* L. din familia *Leguminosae* este una din bunele plante melifere de la care albinele adună mai ales polen, cînd se face dresaj în acest scop.

Mai toate speciile de trifoi sînt rustice, rezistente la calamități și intemperii, adaptîndu-se ușor mediului.

Înflorirea lor are o durată obișnuită de 25—30 zile, în care timp albinele adună nectar ce dă o miere excepțională calitativ, fiind considerată cea mai bună ca savoare și prezentare. Trifoiul oferă albinelor și polen bogat în substanțe nutritive, polen a cărui culoare este brun-deschis, brun-închis și chiar negru.

Planta, la rîndul ei, dă albinei nectar mai ales la unele specii, iar după cercetătoarea *Krasikova*, care s-a ocupat cu studiul *bacteriofaglui*, V.n. s-a putut izola de pe florile de trifoi alb și roz un bacteriofag care lizează bacilul alvei, unul din presupușii factori etiologici ai locei europene.

Mierea de trifoi are o deosebită savoare. Ea este bogată în vitamine; conține vitamina B_1 — în proporție de 8,6 micrograme la 100 g miere, vitamina B_2 — 77 micrograme și vitamina C — 0,2 micrograme la aceeași cantitate de miere.

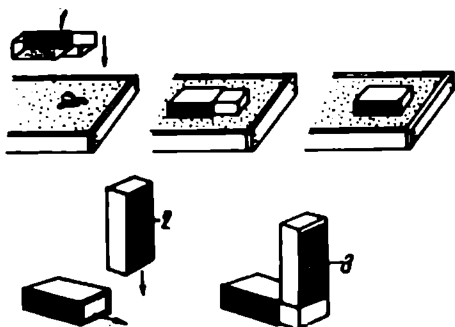
Culoarea mierei de trifoi — după specii — este albă la trifoiul alb pitic, galbenă adesea bătînd în roșietic la celelalte varietăți; are calitatea deosebită că cristalizează încet, căci raportul între glucoză și fructoză este de 100 la 104 pentru cea din urmă. Polenul trifoiului este bogat în substanțe, zaharuri, vitamine etc., iar cu colectorul de polen apicultorul realizează o bună recoltă cînd folosește anumite metode de stimulare și dresaj al albinelor.

TUBUL ACUSTIC sau semnalizatorul este un simplu tub de cauciuc, lung de 1—1,5 m cu ajutorul căruia, în timpul iernii, apicultorul verifică situația albinelor în stup. v. fig. pag. 264.

Se introduce un capăt al tubului pe urdiniș, ceva mai adînc, iar capătul opus se apropie de ureche.

Cînd situația în stup este normală se aude un zumzet ușor, uniform, ca un freamăt. Cînd însă albinele sînt neliniștite de un șoarece care a pătruns în stup ori de lipsa hranei sau suferă de diaree din cauza consumului mierii de mană, se va auzi un zumzet ascuțit, nervos. Stuparul este astfel avertizat de starea anormală a coloniei și va interveni.

TUBUL DE STICLĂ pentru prinderea și eliberarea mătcii, fără ca ea să fie apucată cu mîna, este cel mai practic mijloc pentru această delicată operație, față de oricare alte utilaje folosite pînă astăzi. Tubul de sticlă are un diametru de 2 cm și o lungime de 12—13 cm. El este deschis la ambele capete, dar la unul din ele care are marginea puțin răsfrîntă spre exterior cam de 2 mm, se leagă



Prinderea mătcii de pe fagure fără a o atinge cu mîna:

1 — o cutie goală de chibrituri se așază peste matcă pe fagurele unde activează aceasta; 2 — colivie pentru refugiul mătcii; 3 — cutia cu matcă se deschide, așezînd deasupra colivia de refugiu în care intră matca (Örösi Pall)

o rondelă făcută din pînză metalică. Tubul de sticlă se așază peste matca de pe fagurele unde ouă. Ea neavînd loc unde să se refugieze, se urcă pe tub, care este întors atunci cu deschiderea în sus și astupat cu un dop de vată sau hîrtie. Tubul cu matcă se ține la căldura corpului apicultorului ori în buzunarul de la vestă sau de la pantaloni, pînă matca se redă direct coloniei pe fagure sau în colivie. Ö r ö s i P a l l folosește în același scop o cutie goală de chibrituri așa cum se vede din desenul alăturat.

TULICHINA, cleița, chiperul lupului, liliac de pădure, — *Daphne mezereum* L. — este un arbust cu fructe veninoase din familia *Thymelaeaceae*, care se clasează printre cei mai productivi arbuști meliferi. El are o înălțime de 1 m, cu frunze alterne, în formă de lance, cu pețiol scurt. Florile sînt de culoare roz, foarte mirositoare; ele stau strînse în buchețele cîte 3—4 la un loc de-a lungul ramurilor. Florile apar din vreme, la sfîrșit de martie-început de aprilie, înainte ca arbustul să înfrunzească, oferind albinelor o bogăție de nectar rar întîlnită ce ține zece zile. Fructele sînt niște bace roșietice mari, alteori galbene, dar totdeauna otrăvitoare. La noi crește în regiunea muntoasă și submuntoasă, pe locuri umede și despădurite.

TURTĂ DE POLEN sau turtă de zahăr. V.n. *Hrana albinelor*.



Tulichină.

U

ULMUL – *Ulmus campestris* L. – este un arbore mare din familia *Ulmaceae*, care are o mare valoare polenifera căci înflorește în luna martie, înaintea multor plante sau arbori. Frunzele au formă ovală, dublu dințate pe margini, cu vîrf scurt, asimetrice la bază, aspre pe suprafața superioară și acoperite cu peri moi pe cea inferioară. Florile fără codițe apar așezate în fascicule laterale rotunde, de culoare purpurie; sînt foarte activ cercetate de albine, care duc în stup un polen roșietic și mult nectar proaspăt. Înfloritul durează numai 6–7 zile.

Polenul de ulm este foarte bogat în substanțe proteice. În cursul verilor calde, ulmul dă nectar extrafloral, dar de o calitate inferioară.

UMBRIREA STUPILOR în timpul verii se impune mai ales cînd stupina este în pastoral în cîmpii însorite, de exemplu la culesul de floarea-soarelui. Cea mai bună umbrire o dă desigur pădurea sau perdelele protectoare.

Măsuri complementare se iau prin: vopsirea cu alb a suprafeței capacelor, așezarea crengilor de foioase sau iarbă cosită pe capace iar sub capace se pun peste cuiburi saltele izolatoare de paie; de asemenea este bine să se facă întoarcerea stupilor cu urdinișurile spre nord ș.a. Cînd stupina este mică și staționară, în fața stupilor, în partea dinspre sud se plantează viță de vie agățătoare, plante cu port înalt etc., care feresc stupii de razele directe și fierbinți ale soarelui, înlăturînd astfel în mare parte roitul și favorizînd activitatea albinelor. V.n. *Stupină*.

UMIDITATEA potrivită în stup este o necesitate fiziologică pentru colonie. În principiu, noțiunea de „umiditate" reprezintă o anumită cantitate de vapori de apă cuprinși într-un metru cub de aer la o temperatură anumită. Ea variază în raport de temperatura înconjurătoare. Dacă aceasta din urmă este mare, atunci și cantitatea vaporilor în aer într-un metru cub urmează aceeași creștere sau invers. Cînd o anumită proporție de vapori la metru cub atinge limita de condensare, fără să fie depășită, se zice că aerul acela este saturat cu vapori; această limită, în fizică, are valoarea de 100%. Orice nou adaos de vapori

peste această limită în orice spaţiu limitat, deci şi în stup, duce la condensarea vaporilor imperceptibili şi transformarea lor în mici picături de apă, în locurile cele mai reci. Aceste legi ale hidrologiei se aplică şi în stup. Dacă iarna, în stup se menţine o temperatură puţin mai urcată faţă de cea de afară, umiditatea nu va fi exterioară. Condensarea vaporilor în stup are loc în locurile mai depărtate care sînt şi cele mai reci.

Umiditatea atmosferică se exprimă în miligrame pe metru cub (mg/m^3) şi anume:

— la minus 10°C, aerul conţine 2,1 mg vapori/m^3;

— la 0°C, aerul conţine 4,9 vapori/m^3;

— la plus 10°C, aerul conţine 9,4 mg vapori/m^3;

— la plus 20°C, aerul conţine 17,2 mg vapori/m^3.

Deci cînd temperatura coboară sub 0°C umiditatea aerului din stup scade. În schimb la o temperatură ce urcă peste această limită minimă, aerul are o proporţie mai mare de vapori cu apă pînă la saturare.

În stup, izvorul de căldură îl creează albinele pe două căi: în mod natural prin activitatea ce o desfăşoară, iar iarna prin activitatea muşchilor toracici care produc vibraţii de încălzire. Mierea are însă în componenţa sa o proporţie de aproape 20% apă. Organismul albinei asimilează această apă, folosind-o în procesul de circulaţie sanguină pentru regenerarea protoplasmică, iar prisosul, organismul îl elimină prin respiraţie sub formă de vapori încărcaţi cu bioxid de carbon.

În stup se produce îndată o separaţie: bioxidul de carbon care este mai greu ca aerul înconjurător se lasă în jos, iar vaporii cu apă fiind mai uşori ca aerul se urcă pînă sub plafon, unde îşi caută cale să iasă afară. Dacă stuparul are un dispozitiv care să îngăduie uşoara lor eliminare, cum este de pildă micul urdiniş superior sau orificiul din podişor acoperit de salteaua de paie, ei se strecoară încet afară. Dacă nu au pe unde să iasă şi deci se acumulează în stup, îl umplu, intră în contact cu pereţii reci ai acestuia cît şi cu fagurii mărginaşi neacoperiţi de albine în iarnă, se condensează transformîndu-se în picături de apă. În această situaţie materialul izolant de dincolo de diafragmă se umezeşte, devine conductibil şi nu numai că nu mai reţine căldura, dar o absoarbe din stup mărind răceala din interior şi dăunînd coloniei. Această umiditate, cît mai ales apa scursă direct în stup din ploi sau zăpada topită, este chiar mai primejdioasă decît frigul pentru buna vieţuire a albinelor. Ea este în acelaşi timp favorizată şi de variaţia temperaturii de afară, ştiut fiind că în timp de ger aerul este mult mai uscat decît atunci cînd temperatura este peste 0°C. Cînd iarna este ceţoasă, fără ger, umiditatea atmosferică a aerului creşte, căci el se îmbibă cu vapori pe măsură ce se încălzeşte. Din contra, la frig, umiditatea scade. Legea aceasta este urmată şi de climatul interior al stupului.

Într-un stup ocupat de o colonie bună, albinele produc pe zi 100 calorii. Aerul încălzit va absorbi vaporii de apă din respiraţia albinelor şi în felul acesta se păstrează un echilibru stabil între căldură şi umiditate, afară de locurile reci din stup, unde vaporii se condensează. S-a studiat amănunţit problema atmosferei din stupul cu albine şi s-a constatat că „atît timp cît albinele sînt capabile să menţină temperatura interioară puţin mai ridicată faţă de cea exterioară, nu va fi nici un pericol de con-

densare a vaporilor de apă în stup" (*A. Büdel*). Totuşi, o umiditate relativă în stup, în unele împrejurări nu numai că nu este periculoasă, dar este chiar necesară albinelor mature şi mai cu seamă puietului în diferitele lui stadii de dezvoltare. La o temperatură de 34°C, cît are obişnuit cuibul cu puiet, umiditatea relativă este de 55—60%. *Büdel* o stabileşte la o proporţie mai redusă de 40—45%. Ea poate fi uşor depăşită pentru scurte intervale, mai ales în perioada activă de cules intens de nectar, dar atunci albinele, printr-o ventilaţie mărită, restabilesc curînd echilibrul necesar. Ea poate fi cîteodată uşor coborîtă, în sezonul rece, dar atunci albinele restabilesc microclima favorabilă vieţuirii lor. *Stuparul va căuta permanent mijloace practice să reţină căldura în stup iarna* şi să îndepărteze umiditatea. S-a observat că datorită pereţilor vopsiţi în negru umiditatea este mai scăzută în stupi. Autorul fixează cu două şipci pe pereţii laterali şi pe cel din spate ai stupului o foaie de carton gudronat încă din toamnă.

O dată cu aranjarea cuibului pentru iarnă, lasă în stup atîţia faguri cît colonia poate să-i acopere; golul rămas dincolo de diafragma mărginaşă este completat cu materiale termoizolatoare care nu absorb umiditatea ca pleavă, cîlţi de cînepă, talaş fin, V.n. *Tehnica apicolă*, luna octombrie, orînduirea cuibului şi luna noiembrie, precizarea spaţiului.

Sezonul cel mai critic pentru albine în legătură cu o umiditate depăşită este iarna. Ele pot rezista uşor la frig, dacă au rezerve îndestulătoare de hrană de bună calitate, dar sînt în parte dezarmate în lupta contra umidităţii excesive. De aceea, cercetătorii au propus ca vaporii de apă din stup să fie condensaţi numai în anumite părţi ale stupului, pentru a se scurge curînd afară. Acest deziderat îl îndeplineşte cu prisosinţă „condensatorul metalic" de vapori denumit de *Ambruster* *magnet de apă*, V.n. — care, fixat la fundul stupului, în partea din spate, atrage acolo vaporii spre condensare, iar stupul este astfel ferit de excesul de umiditate din interior.

Este drept că în sezonul de iarnă albinele resimt nevoia organică de apă pentru neîntreruptele schimbări metabolice, dar ele şi-o asigură pe cale ocolită. Stînd în ghem ele desfăşoară totuşi o activitate musculară care urcă temperatura în comunitate; căldura astfel creată absoarbe o oarecare cantitate de vapori de apă, care urcă umiditatea într-o proporţie ceva mai mare de 50%. Mierea din celulele fagurilor aflaţi sub ghem absoarbe surplusul acesta de umiditate, devine mai fluidă şi albinele, consumînd-o în această stare, îşi satisfac necesarul organic de apă.

Acest proces se face însă într-o situaţie normală de temperatură şi cu o umiditate relativ proporţională în stup. Cînd intervine o umiditate în exces, albinele, după *Woodrov*, nu mai pot elimina prin evaporaţie apa aflată în alimentele consumate, ba din contra o reţin în organism „de teamă ca prin ea să nu mărească şi mai mult pe cea din stup" (*Gubina*). Această reţinere are consecinţe rele, căci curînd apare diareea, care adeseori este preludiul nosemozei, ceea ce confirmă şi cercetătorul *Svoboda*, care spune clar „umiditatea înseamnă evaporare de apă, care determină eliminarea căldurii din mediul respectiv. Fără căldură albinele nu pot trăi, iar în mediul umed nosemoza rămîne virulentă un timp îndelungat".

O umiditate relativ mărită este mai primejdioasă nu numai iarna, dar chiar şi vara, pentru colonie. De pildă,

puietul care trece printr-o asemenea încercare — după cercetările expuse de Ana Maurizio — i se scurtează viaţa cînd ajunge la maturitate, încît albinele abia născute nu trăiesc mai mult de 8 zile. Explicaţia acestor pierderi premature de albine este că, în starea de excesivă umiditate din cuib, nu se mai face în organismul puietului din celule un metabolism normal, iar în intestinele albinelor eclozionate se găseşte acumulată o substanţă groasă şi galbenă lipsită de zahăr, care împiedică hrănirea şi schimbul organic normal. Ea a găsit că un puiet crescut într-o ambianţă cu o umiditate puţin mai scăzută faţă de normal şi pe care experimental a coborît-o pînă la 25% a dat albine mature care au trăit 35,2 zile (media).

În aplicaţia practică a acestor observaţii preţioase se constată că, în timpul verii cînd în stup intră cantităţi însemnate de nectar cu mari proporţii de apă, umiditatea, în unele momente, este ridicată. Coloniile puternice restabilesc curînd echilibrul normal, iar puietul nu se resimte de loc. Nu acelaşi lucru, însă, se întîmplă în coloniile mai slabe. Eliminarea surplusului de umiditate cere o mare risipă de energie, pe care, adeseori, coloniile slabe nu o au; de aceea umiditatea din stupii cu colonii slabe se elimină mai anevoios; ea se răsfrînge asupra vitalităţii puietului care iese mai bicisnic şi cu o longevitate mai redusă, aşa cum s-a arătat, ceea ce influenţează mult asupra producţiei acestor colonii.

De aceea umiditatea peste limitele normale implică o acţiune de ventilaţie activă pentru a o elimina din stup, ventilaţie care restabileşte un echilibru normal. În schimb în iarnă ventilaţia trebuie bine calculată, căci dacă este prea mare creează în stup curenţi primejdioşi, iar dacă este prea redusă vaporii de apă rămîn în interior, se condensează şi se transformă în şiroaie de apă pe pereţi şi pe fund, cu toate consecinţele ce decurg dintr-o atare situaţie, mai ales cînd fundul nu este prevăzut cu placa condensatoare amintită mai sus.

UNIREA COLONIILOR se face în anumite împrejurări, cînd apicultorul găseşte că este necesar ca două, sau mai multe din ele, să fie contopite, fie ca să ducă împreună o muncă productivă, fie ca să treacă un impas sau o greutate de sezon, cum este de pildă cea a iernării.

Unirile de colonii se fac mai ales în toamnă, cînd stuparul are familii temporare sau nuclee pe care nu vrea să le ierneze separat. El contopeşte nucleul sau familia temporară cu colonia de bază, iar mătcile disponibile sînt puse la iernat în afara ghemului sau în stupuşori de împerechere. În felul acesta va avea pentru iernare colonii puternice de 3,5—4 kg, care vor consuma puţin şi vor trece uşor greutăţile iernii. În primăvară se refac ambele unităţi, dînd nucleului matca ce a stat pînă atunci separat.

Unirile de toamnă sînt cele mai reuşite; în primul rînd albinele au un timp îndelungat ca să se contopească, iar în primăvara viitoare, colonia unificată porneşte cu mult spor şi avînt la muncă. Apoi consumul hranei la două colonii ce trăiesc separat este foarte mare faţă de consumul coloniilor puternice, care folosesc mai puţină hrană, socotită pe unitatea de greutate a albinelor din stup.

În primăvară se unesc doar coloniile care au ieşit slăbite din iarnă, au rămas orfane sau au fost atacate de nosemoză. În această din urmă situaţie, unirile se fac numai între coloniile

care au supraviețuit și sînt încă viabile și ar putea da o producție. Altfel, este de preferat să fie nimicite.

Unirile de sezon se mai fac și atunci cînd unele colonii și-au pierdut matca într-un timp cînd în cuib nu se găsesc nici larve, nici ouă, din care ele să-și poată crește o matcă nouă. Astfel de colonii sînt în perspectivă să devină *bezmetice*, V.n.

Se unesc de asemenea coloniile care vor conlucra ca să dea o producție mare, formînd „colonie de strînsură". V.n. *Roire*, roirea prin scuturare. După culesul pentru care s-a făcut unirea, fiecare din cele două unități contopite își recapătă individualitatea.

Operația de unire a coloniilor trebuie să respecte anumite principii și se face:

a) atunci cînd prin contopirea a 2—3 colonii se urmărește în final mărirea producției;

b) cînd prin întărirea coloniilor destinate creșterii de mătci se urmăresc populații mari în stup. Trebuie însă să se știe că obișnuit, oricînd se va face o contopire, operația nu dă rezultate imediate și spectaculoase, cînd ea s-a executat cu colonii slabe. Apicultorul trebuie să aibă răbdare și să urmărească de aproape noua formație. Unirea unor asemenea colonii necesită un oarecare timp pînă se statornicește un echilibru și o „repartiție justă a brațelor de muncă". Adeseori s-au văzut colonii contopite, cu populație numeroasă care au lîncezit timp îndelungat pînă au început o muncă activă și ordonată.

— Cînd se unesc două colonii puternice în vederea unei producții mărite se recomandă ca înainte cu 24 ore, fiecare din ele să primească de la alți stupi cîte un fagure cu puiet *necăpăcit*, fără albină acoperitoare. Albinele devin mai active cînd se face operația de unire a doua zi.

— Unirile nu se fac între colonii puternice și colonii nejustificat de slabe, căci acestea din urmă e posibil să fie bolnave de vreo boală molipsitoare, iar operația va da rezultate negative. Este mai bine ca două colonii slabe să fie unite între ele, alegînd drept gazdă pe aceea cu matca mai tînără, mai bine conformată, prolifică și cu un cuib mai compact și fără goluri.

— În situația că două-trei colonii contopite sînt slabe, nu trebuie să se considere că s-a format prin această operație o colonie puternică. Ea va fi considerată mediocră încă cîtva timp, și chiar ajutată de 1—2 ori cu cîte o ramă cu puiet căpăcit, luată din alți stupi din prisacă, pînă își ia avînt în muncă, în dezvoltarea cuibului și acumularea de rezerve însemnate în stup.

— Colonia sau coloniile care urmează să fie contopite cu cea care este gazdă trebuie să aibă în momentul operației albine cu gușile pline de miere, silindu-le la această aprovizionare prin ciocănirea pereților stupului lor și cîteva răbufniri de fum între faguri. În felul acesta colonia gazdă va primi bucuroasă pe noile sosite cu gușile pline.

— La unirea celor două unități este bine ca operația să se facă într-un stup gol de aceeași măsură, care se pune pe locul ocupat de stupul gazdă. În felul acesta albinele ambelor colonii se simt străine în casă nouă și operația reușește pe deplin.

— Colonia care se alătură, cît și cea gazdă, trebuie să fie pregătite cu cîteva ore înainte printr-o uniformizare a mirosului, iar ca măsură de precauție matca coloniei gazdă să fie provizoriu închisă într-o *colivie automată*, V.n. Albinele vor elibera matca

în următoarele 3—4 ore după unire, în care scop cele două tubulețe ale coliviei automate în care se pune șerbetul de zahăr nu vor fi complet umplute; albinele vor consuma curînd, în timpul celor 3—4 ore, puținul șerbet pus acolo și eliberează automat matca.

— Uniformizarea mirosului ambelor unități se face prin mai multe mijloace: ori se pune între ramele celor două cuiburi cîte un tampon de vată îmbibat cu un parfum, apă de colonie, esență de melisă, ori garoafe, sau se pune pe fundul ambilor stupi cîte o pungută cu cîteva grame de naftalină.

— Uniformizarea cu același miros între colonii nu se face la mai mulți stupi deodată în aceeași zi, căci poate da loc la furtișag. În cazul cînd ea are loc totuși, parfumul va fi schimbat: la unele se folosește de exemplu apa parfumată, la altele esența de melisă etc.

Timpul cît trebuie lăsate albinele ca să-și uniformizeze mirosul depinde de orele cînd operația se face; dacă ea are loc în plină zi și deci o mare parte din albine sînt afară la cules, trebuie lăsate cel puțin trei ore pentru ca toate, venind la stup, să aibă același miros. Dacă operația se face seara, așa cum este de dorit căci unirile de seară sînt cele mai reușite, operația de unire se poate face după 20—30 minute de la uniformizarea cu același miros, căci toate albinele se găsesc în stup.

Este recomandată folosirea metodei intercalării fagurilor pulverizați acoperiți cu albine de la ambele colonii. Fagurele pe care în momentul unirii se află matca gazdă rămîne pe loc împreună cu cel vecin pentru ca ea să nu se găsească la început între albine străine, ci numai între cele ale stupului ei. Regruparea puietului celor două unități, în stupul gazdă se face astfel: la mijloc, se așază fagurii cu puiet deschis; în dreapta și stînga puietul căpăcit, mărginit pe ambele părți cu ramele cu hrană. Pentru fiecare 250 g albine aduse în stupul gazdă se lasă 1,5 rame cu miere. Cel puțin un fagure trebuie să aibă păstură, pentru ca matca să poată fi în continuare alimentată.

Cînd puietul necăpăcit este prea numeros, fagurii se împart și altor stupi din prisacă. În felul acesta o parte din albinele tinere trec la cules.

Dacă unirea se face prin scuturarea albinelor pe o planșetă în fața scîndurii de zbor a stupului gazdă, albinele ambelor colonii cu miros unificat se scutură alternativ. Prin scuturare, mici particule de nectar sar din celule peste albinele de pe planșetă și ele, lingîndu-se în stup, se înfrățesc mai curînd și mai bine.

Metodele de aplicare a principiilor enunțate mai sus diferă foarte puțin iar aceste deosebiri sînt în directă legătură cu cauzele care determină unirea coloniilor.

Metoda folosirii stupului străin. Fagurele cu matca aleasă și albine acoperitoare se mută în mijlocul stupului nou. Apoi se afumă bine ambele colonii. Fagurii cu puiet și hrană din ambii stupi după ce au fost periați în fața urdinișului noului stup sînt repartizați lîngă fagurele cu matcă. Albinele își dau seama că sînt în stup străin, căci nu mai află acolo mirosul cunoscut, intră cu ezitare, se înfrățesc și conlucrează. Fagurii cu puiet ce provine din stupul mătcii respective se pun lîngă fagurele pe care ea se află; puietul celălalt se așază alături și apoi rezervele de hrană.

Metoda ziarului perforat așezat între două colonii suprapuse. Cu 24 ore

înainte se unifică mirosul aşa cum s-a arătat mai sus. În seara zilei, cînd se face operaţia de unificare, se introduce un ziar găurit cu un cui între cei doi stupi, aşezînd deasupra corpul cu unitatea cea mai mică. În timpul nopţii albinele rod ziarul, se contopesc şi conlucrează fără stînjenire. Urdinişul comun va fi cel al coloniei găzduite de deasupra.

Unirea pentru cules a coloniei de bază cu cea stolonă este o operaţie curentă, care dă rezultate bune dacă se ţine seama de unele observaţii. În atare operaţie s-a observat că albinele coloniei de bază, împreună cu cele ale stolonului, cînd şi acesta este puternic, nu dau totdeauna o producţie-marfă mare şi că — mai ales cînd amîndouă unităţile au ajuns puternice la cules — producţia este mai mare cînd unirea lor nu se mai efectuează. Familia devenită prin unire dintr-o dată prea puternică nu se mai menţine în stare activă, numărul albinelor fiind disproporţionat faţă de o matcă ce are la dispoziţia sa un cuib normal organizat.

De aceea operaţia unirii se pregăteşte din timp şi treptat, începînd din momentul cînd matca tînără din stolon a pornit să ouă în cuibul său. Atunci în mod regulat se trece cîte un fagure cu puiet căpăcit fără albine acoperitoare în compartimentul stolonului care tot creşte ca putere încît cu timpul, pînă nu apare culesul, devine mai puternic decît colonia de bază.

Cînd culesul apare, matca fostei colonii de bază se retrage numai pe 3—4 faguri, devenind colonie ajutătoare; toate albinele zburătoare trec în stolon, unde înfrăţirea este de mult stabilită şi conlucrează cu spor. În toamnă matca veche se pune la iernat şi albinele se contopesc după metodele arătate mai sus.

UNGURAŞ, bălţătura, cătuşnică sălbatică, voronic, *Marrubium vulgare* L., este o plantă erbacee din familia *Labiatae*, vivace, aromatică, cu tulpinile numeroase pornite din rădăcină, colorate în alb şi păroase, cu frunze ovale, parfumate, cu faţa încreţită puţin, pîsloase pe dos şi albicioase. Florile aşezate la subsuoara frunzelor sînt mici, de culoare alburie. Floarea secretă nectarul cel mai bogat înainte ca pistilul să ajungă la deplina lui dezvoltare. Perioada de înflorire este lungă, de la finele lui iunie pînă în august. Fiecare floricică secretă în medie 1,5 mg nectar, cu o concentraţie de zahăr de 50%, iar inflorescenţa în totalitatea ei secretă pînă la 32 mg. Producţia la hectar este de 50 kg miere, care-i foarte aromată şi deschisă la culoare. Planta dă însă polen puţin.

Asemănătoare cu unguraşul mai este voronica (*Marrubium peregrinum*), cu tot atîtea calităţi şi mult căutată de albine.

URDINIŞ este denumirea ce o are intrarea în stup, pe unde circulă albinele. În mod obişnuit el se află în partea de jos a stupului în direct contact cu scîndura de zbor, fie că este tăiat în peretele frontal al corpului de stup — cum este la tipul Stas orizontal — fie că el rezultă prin lipsa lanteţului de centură a fundului, în partea din faţă a acestuia.

În schimb iarna, este bine să fie lăsat urdinişul de sus, fie că el este din cel rotund de 20—25 mm diametru făcut la 7 cm mai jos de marginea superioară a corpului de stup, sau este tăiat în lanteţul din faţă al podişorului întors invers, cu o lungime de 60 mm şi o înălţime de 5 mm. Desigur că în acest caz urdinişul de jos se va închide complet. Atunci prin cel de sus se strecoară uşor vaporii din stup.

Urdinişul superior, în iarnă, corespunde unei normale poziţii faţă de curenţii de la suprafaţa pămîntului, care sînt cei mai reci. Urdinişul de iarnă trebuie să fie la cel puţin 50 cm deasupra pămîntului. Dacă iarna, urdinişul este jos, stupul trebuie să stea pe picioare sau ţăruşi înalţi, care să aibă această înălţime, ceea ce nu este recomandabil.

În rezumat, pentru sezonul activ din martie şi pînă în septembrie albinele vor circula prin urdinişul inferior, care în vară stă deschis pe toată lăţimea stupului. Începînd însă din toamnă, albinele vor avea la dispoziţie urdinişul superior, care le uşurează zborul de curăţire în zilele calde din iarnă. V.n. *Tehnica apicolă*, luna octombrie, orînduirea pentru iernat.

URECHEA PORCULUI, jale, salvie, *Salvia verticillata* L., foarte asemănătoare cu speciile *Salvia pratensis* L. (salvia de cîmp), cu *S. officinalis* L. (jale), V.n. şi *S. scalarea* L. (Iarba Sf. Ion) — V.n. Speciile de mai sus fac parte din familia *Labiatae*, au înfloriri prelungi de 30—35 zile începînd din iunie, iulie, septembrie şi prezintă următoarele caracteristici:

Urechea porcului, *Salvia verticillata*, cea mai de seamă dintre toate speciile de salvie, este o plantă perenă cu rizomi tîrîtori, cu tulpina dreaptă, ramificată în partea inferioară, înaltă de 60 cm, păroasă, cu frunze aproape triunghiulare, în formă de urechiuşe. Florile sale sînt aşezate în verticile pe tulpina principală. Corola este lungă, de culoare roşie-albăstruie. Fiecare floricică trăieşte două zile. Glandele nectarifere, în formă de inel, înconjoară ovarul, formînd pe marginile inferioare o umflătură. Pînă la formarea fructului corolele conţin pînă la 2 mg nectar incolor, fără miros, cu o concentraţie mare de zahăr, care variază însă după condiţiile atmosferice. În verile secetoase nectarul are un procent de 50—80% zahăr. Producţia de miere la hectar este de 300 kg, iar după al doilea an atinge chiar 600 kg, numărul plantelor ajungînd atunci pînă la 420 milioane pe hectar iar pe fiecare tulpină găsindu-se pînă la 9 000 floricele.

Înflorirea în masă durează aproape două luni din iunie-august. Polen are mai puţin. Ea se dezvoltă pe terenuri uscate, pe pante calcaroase, pe pîrloage, păşuni, izlazuri, pe lîngă drumuri şi chiar prin semănături îmburuienite. Seminţele căzute după coacere germinează din toamnă, cînd planta îşi formează o rozetă de frunze care apără contra frigului tînăra rădăcină; nu este pretenţioasă în ceea ce priveşte terenul, dar preferă pe cele calcaroase. Se înmulţeşte şi prin rizomi.

În lotul apicol urechea porcului nu trebuie să lipsească niciodată.

Ea reacţionează favorabil la îngrăşăminte fosfo-calcice (450 kg la ha). În fiecare primăvară înaintea praşilei se va da un îngrăşămînt mineral.

USTUROIUL se foloseşte în diferite combinaţii alimentare ale albinelor ca un preventiv contra infecţiilor tubului digestiv. Cercetătorul *B. Tonkin* a găsit că usturoiul are *fitoncide*, V.n. fiind un bun preventiv contra nosemozei.

V

VENINUL este secretat de glanda veniniferă din abdomenul albinei, in cantităţi variate în raport cu vîrsta ei şi acumulat in vezică. Începînd din ziua eclozionării sale, albina tînără are o mică cantitate de venin, dar pe măsură ce înaintează în vîrstă, cantitatea se măreşte pînă în ziua a 15-a, cînd atinge maximum de 0,15 mg. S-a calculat că în decursul vieţii o albină poate produce pînă la 20 mg venin. Cu o înţepătură, albina secretează de fiecare dată cîte 0,2—0,3 mg venin.

Caracteristicile veninului. După N. Artemov şi alţii veninul are următoarele caracteristici: greutate specifică 1,131; este incolor, dens şi se solidifică după 20 minute în contact cu aerul, pierzîndu-şi prin evaporarea apei şi a uleiurilor volatile 70% din greutatea lui; gustul este înţepător, amărui şi corosiv; mirosul este iritant, datorită unei substanţe denumită Repulsina C, care irită albinele şi le determină să atace şi ele pe intrusul care le tulbură.

După cercetătorul Hann, veninul conţine cantităţi însemnate de acid fosforic ce este o substanţă toxică şi convulsivă. Toxina cea mai însemnată din venin este o proteină, care alcătuieşte masa principală a sa, denumită melitenina şi care determină contracţia fibrelor musculare netede şi striate, blocînd transmisia impulsului nervos (acţiune ganglioplegică) (N. Poriadin). În schimb, cercetătorii Santer şi Griggs cred că proteina din venin este o substanţă nedefinită încă dar asemănătoare în parte cu saponina, care este cunoscută ca o proteină foarte toxică. Cam la aceleaşi concluzii au ajuns şi cercetătorii francezi Langer şi Fleury, care cred că veninul este o saponină lipsită de substanţa azotoasă, asemănătoare cu veninul şerpilor, şi care este un derivat al iodului de felul triptofanului; ei au găsit că are şi acid fosforic, palmitic, butiric, formic. De asemenea, cercetătorul Tessier susţine că neurotoxina veninului are doi aminoacizi bogaţi în sulf: metionina şi cistina, iar trei cercetători români, soţii dr. Derevici şi Marcu, au descoperit în venin însemnate cantităţi de histamină, care cauzează de fapt reacţia cutanată a înţepăturii acului. Cercetătorul Neuman a găsit in venin şi fosfatidaza D, care este un hemolizant de natură încă necunoscută, dar care este capa-

bil să lizeze hematiile. Totodată, conținutul a doi fermenți în masa veninului, hialuronidaza și fosfatidaza A, înlesnesc difuzarea lui în organism, primul dizolvînd substanța principală a țesutului conjunctiv, iar cel de-al doilea ducînd la descompunerea hematiilor și scăderea capacității de coagulare a sîngelui. În sfîrșit, alții au mai găsit în venin și unele substanțe grase, cît și săruri de calciu, magneziu, cupru, precum și alte elemente încă necunoscute.

Cristalele de venin se dizolvă ușor în apă, dar sub această formă trebuie urgent folosit, căci își pierde curînd proprietățile. De asemenea, veninul este foarte sensibil la acțiunea fermenților.

Recoltarea veninului de albine. Cercetătorul *W. Weibde* a obținut venin de albine pe hîrtie de filtru, depus acolo de albine care, intrînd în stup prin urdiniș, au fost silite să treacă printr-un culoar lung al unui dispozitiv în interiorul căruia se găsea o pedală care, atunci cînd era apăsată de albine, descărca un ușor curent electric de joasă frecvență. Albinele pentru moment se opreau și reacționau scoțînd acul din care împroșcau o cantitate de venin. Veninul, căzînd pe hîrtia de filtru, a fost extras și folosit ulterior.

Cercetătorii de la Universitatea Birmingham au inovat un dispozitiv practic pentru colectarea în mare a veninului, fără uciderea albinelor. El constă în folosirea unei foi de cauciuc sintetic acoperită cu o hîrtie umedă străbătută de fire metalice, încărcate cu curent electric slab. Un grup de albine așezate pe acest aparat produce o anumită cantitate de venin imediat ce apare curentul electric. Singurul efect pe care-l are acest tratament asupra albinelor este că le produce foame, așa că imediat ce sînt hrănite cu miere, ele revin la starea normală perfectă.

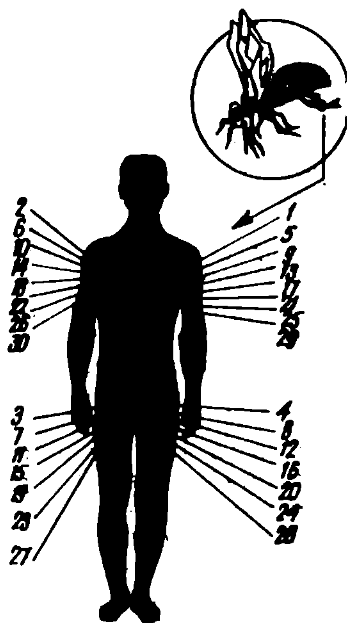
Cum însă cerințele pentru venin sub formă de cristale sînt din ce în ce mai mari, căci obținute astfel se pot folosi oricînd, în diferite afecțiuni, americanii au descoperit o metodă ca albinele în masă să poată da în repetate rînduri secreția glandei lor veninifere, în cîteva minute. Din cele relatate de cercetătorii Marx Roger și W. Benton Allen, aparatul se compune dintr-o ramă cu o suprafață plană pe care sînt întinse sîrme de aramă sau oțel la distanța de 1/8 țoli. Sîrmele sînt legate la pămînt și încărcate alternativ. De cîte ori o albină vine în contact cu două fire alăturate, se închide circuitul electric și ca rezultat albina este electrocutată (fără a-și pierde viața). În acest moment ea înțeapă printr-o foaie subțire de nylon. Cînd își retrage acul, veninul rămîne depus pe fața inferioară a foii sau pe o placă de sticlă așezată dedesubt. Cu o singură foaie de nylon se poate extrage veninul de la albinele a 10—20 stupi. Foaia de nylon și placa de sticlă sînt duse în laborator, unde după 3—6 ore veninul uscat este luat cu o lamă de ras. Un gram de venin uscat este produs de 30 000—50 000 albine.

Soluția pentru injecții, după indicațiile cercetătorului S. Putek, se face în concentrație de 0,15—0,30% cu adaos de procaină sau alt preparat anesteziant, pentru micșorarea durerii. Fiolele conțin 1—3 mg de soluție. Doza incipientă este de 0,05 mg și se mărește treptat la 0,5 mg în interval de 2—5 zile. Soluția veninului de albine pentru injecții nu este stabilă, deoarece sub acțiunea apei se produce descompunerea treptată; poate să se mențină numai un anumit timp. Descompunerea poate fi evitată prin prepararea fiolelor liofilizate, V.n.

Veninul congelat se usucă în vacuum, iar la folosire, mai intîi se adaugă — ca şi la penicilină — apă distilată sau ser fiziologic, în momentul aplicării tratamentului.

Deşi s-a dovedit că veninul de albine este folositor pentru sănătatea omului, el nu trebuie considerat ca un panaceu în orice boală; folosirea lui are o arie destul de redusă şi el trebuie aplicat numai sub observaţia sau la indicaţia medicului, căci sînt persoane care nu-l suportă şi au fenomene de şoc anafilaotic, V.n.

Veninul în terapeutica bolilor umane. Veninul albinelor are substanţe ce folosesc omului, în doze mici, în tratarea diferitelor afecţiuni, aplicate însă cu toată prudenţa datorită toxicităţii lui.



Aplicarea tratamentului cu venin; cifrele indică numărul de albine ce se aplică bolnavului în zona respectivă

Apicultorii se obişnuiesc cu înţepăturile albinelor cît şi cu reacţiile ce le produc. Locul înţepat se înroşeşte, se inflamează, devine fierbinte; inflamaţia ţine 2—3 zile la persoanele neobişnuite, apoi totul intră în normal.

Organismul omului are cîteva locuri sensibile la înţepături, cu reacţii mai puternice, chiar şi la cei obişnuiţi; sînt cele de la tîmplă, limbă şi cea mai periculoasă în ochi. Locul înţepăturii, după scoaterea acului, se tamponează cu: novocaină, apă de Javel, perclorură de fier oficinală, oţet, amoniac, ulei de cuişoare, sau cartofi tăiaţi felii şi stropiţi cu oţet, frunze de pătrunjel, de melisă sau de busuioc. Esenţialul este ca imediat să se scoată acul, care se ridică de jos în sus cu unghia; dacă s-ar prinde cu degetele vezica, se stoarce în locul înţepat tot veninul din ea mărind astfel efectele lui dureroase; numai cînd înţepăturile se aplică intenţionat, ca tratament, acul se lasă pe loc pînă la 20—25 minute.

Înţepătura în ochi poate duce la pierderea vederii, dacă nu se iau imediat următoarele măsuri: cu unghia sau cu partea groasă a unui ac mai lung se mişcă lateral vezica cu venin pentru a o desprinde din ţesut fără să se zgîrie corneea. Cu cît este mai repede retrasă, cu atît este mai bine; totuşi stileţii ce compun acul rămîn de obicei fixaţi în ochiul lezat şi urmează să fie retraşi numai de medicul oftalmolog, care face o incizie în cornee în zona de fixare a acului, răsfrînge lamboul şi trage acul afară cu o pensă, prinzîndu-l de vîrf.

Preîntîmpinarea unor asemenea accidente periculoase se face lucrînd cu o mască de voal prinsă la pălărie, V.n. *Mască.* Pentru evitarea înţepăturilor la mîini, care sînt cele mai frecvente, se folosesc anumite soluţii cu care api-

cultorul se unge înainte de a începe lucrul, V.n. *Apifug*.

Apicultorii însă nu prea folosesc mai cu seamă soluţiile de mai sus. Numai persoanele care abia încep apicultura sau vizitatorii ce vin în stupină, este bine să se ferească de înţepături, care la unii dau reacţii puternice, mai ales cei care suferă de anumite alergii în urma înţepăturilor. Aceştia dacă vor să facă apicultură, este necesar să-şi pregătească organismul obişnuindu-l cu toxina, lăsînd în piele acul în fiecare zi un timp mai îndelungat: prima zi numai cît atinge pielea şi el este retras; a doua zi îl lasă 1—2 secunde şi aşa mai departe pînă cînd nu mai are reacţiile obişnuite care se manifestau prin vomitări, urticare, contracţiile glotei etc.

Folosirea veninului. Din vechime s-a constatat că apiterapia, deci aplicarea înţepăturilor albinei sau a preparatelor rezultate din veninul albinelor, fac bine în multe afecţiuni. Prof. univ. N. Artemov găseşte că acţiunea veninului asupra organismului este în legătură cu posibilităţile de protecţie ale acestuia, mai cu seamă prin mărirea secreţiei interne a glandei hipofize şi a capsulei suprarenale; în felul acesta începe o reacţie organică. Numai astfel se explică rezultatele bune în bolile reumatice şi de alergie, care sînt caracterizate printr-o reacţie anormală şi se tratează cu cortizon. Veninul acţionează puternic asupra organismului datorită acidului formic anil, care are acţiune bactericidă, formînd astfel o asepsie organică.

Veninul stimulează satisfăcător sistemul hematopoetic (care produce globulele roşii şi albe), măreşte hemoglobina, micşorează viscozitatea şi coagularea sîngelui. El stimulează miocardul, normalizează tensiunea arterială, micşorează colesterina în sînge (N. Artemov).

Alt cercetător V. T. Poradin, arată că „veninul are o influenţă locală şi generală. Acţiunea lui terapeutică este multilaterală. El dilată vasele arteriale cele mai fine — capilarele; ca urmare a acestui fapt, veninul măreşte afluenţa sîngelui proaspăt spre organul bolnav, micşorează viscozitatea şi coagularea sîngelui; ajută la mărirea forţelor de apărare ale organismului faţă de boli, micşorează durerile, dă o acţiune de stimulare asupra musculaturii mai ales asupra muşchilor inimii; scade tensiunea arterială, are o influenţă favorabilă asupra metabolismului micşorînd în special cantitatea de colesterină în sînge, care joacă un rol important în dezvoltarea arteriosclerozei. Sub influenţa veninului, starea generală, somnul, pofta de mîncare a bolnavului se îmbunătăţesc şi astfel creşte puterea sa de muncă".

Apiterapia a dat bune rezultate în tratarea diferitelor afecţiuni oculare, cum sînt cherato-conjunctivita, miopia intensă, iritări grave cu pierderea vederii pînă la 0,001. În clinica de oftalmologie de la Odesa, care are un renume mondial, se tratează astfel de afecţiuni cu înţepături de albine.

Aceste vindecări ale afecţiunilor oculare cît şi a celor reumatismale şi artritice se pare că şi-au găsit explicaţia în urma cercetărilor unor savanţi englezi de la Universitatea din Birmingham (Anglia). S-a descoperit de ei că în aceste afecţiuni joacă un mare rol proporţia redusă de acid hialuronic care se găseşte în corpul omenesc în lichidul sinovial, în piele şi în umoarea apoasă a ochiului, în camera dintre cornee şi cristalin. Cînd acidul hialuronic îşi micşorează proporţia normală, moleculele sale devin mai

mici, iar vîscozitatea lui obişnuită se pierde. În consecinţă umoarea apoasă din camera ochiului nu mai are componenţa sa normală şi provoacă diferite manifestări care merg pînă la orbire.

Cercetătorii englezi au stabilit că veninul de albine conţine o enzimă din categoria *liosomelor*, care are acţiune de restabilire a componenţei iniţiale a acidului hialuronic; la fel articulaţia bolnavă îşi recapătă funcţionarea normală, căci lichidul sinovial devine la fel de vîscos ca cel al omului sănătos, iar ungerea acestor articulaţii se face normal.

În afecţiunile nervoase veninul dă bune rezultate. Explicaţia acestora o dă cercetătorul dr. S a i n e: „Veninul scade instabilitatea diferitelor părţi ale sistemului nervos central. Aplicînd veninul de albine se demonstrează între altele faptul că unul din cîmpurile sale de acţiune este formaţiunea reticulară a corpului cerebral".

Cercetătorii K e l m a n şi F i s k o v au tratat în clinică 1 302 bolnavi de diferite afecţiuni cu venin de albine extras separat, aşa cum se va vedea mai departe, obţinînd rezultate bune în proporţie de 86,6%. Tratamentul reumatismului se practică pe scară întinsă cu veninul de albine. Reumatismele simple ori poliarticulare, sciatice învechite şi alte forme, lumbago şi spondiloze rebele la alte tratamente, se vindecă în cea mai mare parte prin apiterapie, luîndu-se totodată măsuri ca obişnuita infecţie organică să fie înlăturată.

Şi medicii din Canada şi S.U.A. fac in mod curent tratamente apiterapice, mai cu seamă în bolile artritice şi reumatice. Ei susţin că acest tratament „uşurează dizolvarea depozitelor substanţelor minerale ce îngreuiază funcţionarea normală a articulaţiilor. Totodată el corectează starea generală a sănătăţii pacientului, vindecînd maladiile secundare, indiferent dacă sînt sau nu legate aparent de artritism.

„Cauzele artritismului se datoresc: unei circulaţii sanguine insuficiente datorită lipsei de exerciţii şi mişcare, care duc la incompleta oxidare, iar apărarea generală a organismului este slăbită; unei boli infecţioase, ale cărei toxine se localizează pe articulaţii; unei coagulări prea repezi a sîngelui — aşa-numita hemogliaza — provocată de consumul unor alimente lipsite de săruri minerale (cum este pîinea albă)" (S a i n e). Ei au ajuns la concluzia că artritele şi reumatismele nu sînt boli ca atare, ci simptomele locale ale tulburărilor generale ale organismului. Veninul, prin el, conţine un factor de *penetraţie* care acţionează asupra glandei hipofize şi a glandelor suprarenale, mărind apărarea organismului" (S a i n e).

Începutul aplicării unui tratament cu venin de albine se face în prima zi cu o albină a cărui ac se lasă pe loc numai cîteva secunde; a doua zi se aplică tot numai o albină dar acul rămîne pe loc cîteva minute. Medicul examinează nu numai semnele aparente ale reacţiei înţepăturilor, ci dă la analiză urina pentru a vedea dacă în ea nu au apărut urme de zahăr sau albumină. În caz negativ, tratamentul începe.

Aplicarea tratamentului se face zilnic, după două metode: ori un tratament direct prin aplicarea albinelor în apropierea şi în jurul locului dureros, sau indirect, aplicînd acele albinelor pe anumite părţi ale corpului care au o sensibilitate mai mică faţă de usturimea ce o dă veninul. Înainte de aplicarea acelor, locul se şterge cu un tampon de vată cu apă

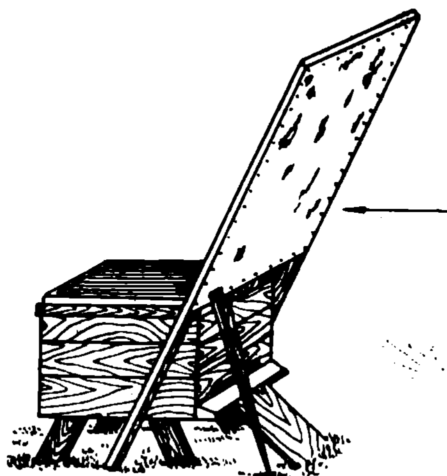
și săpun; niciodată cu alcool. Circuitul sanguin ia veninul și-l duce acolo unde organismul are mai multă nevoie (N. Artemov).

În metoda a doua, susținută de dr. N. Ioiriș, se aplică înțepăturile albinelor pe braț, de la umăr la cot, și din regiunea inghinală pînă la genunchi. Se începe în prima zi cu aplicația unei albine la umărul stîng; a doua zi se aplică două albine la umărul drept; a treia zi se fac trei înțepături în coapsa dreaptă ș.a.m.d., deci în circuit pînă în ziua a zecea, cînd se aplică zece înțepături în locul respectiv. Apoi se face pauză, reincepînd tratamentul pe încă 50 zile, în care se aplică în fiecare zi numai cîte trei albine, tot în circuit, după aceeași schemă. În felul acesta tratamentul este de durată, cu aplicații de albine timp de 64 zile, cu cele patru zile de pauză, în care bolnavul primește în total aplicația a 205 albine.

VÎNTUL, pe cît este de binefăcător în natură prin schimburile de aer încărcat cu vapori care, condensați cad pe pămînt sub formă de ploaie pentru întreținerea vieții plantelor și animalelor, pe atît de stînjenitor este pentru buna viețuire a albinelor.

În toate anotimpurile vîntul influențează nefavorabil viața comunității din stup: în primăvară, frînează dezvoltarea coloniei; în vară, prin stînjenirea culesului și exagerata deshidratare a florilor și a nectarului ce nu poate fi pompat din potire de albinele culegătoare; în iarnă, prin coborîrea temperaturii în afară și în stup, care impune coloniei un exagerat consum de hrană. Într-adevăr, în primăverile reci, vîntul intensifică aceste răceli, pătrunde prin urdiniș în stup, silește albinele să stea inactive, sau cînd ele sînt nevoite să iasă afară după apă atît de necesară puietului, se prăpădesc cu sutele. Cercetătorul *Layens*, cîntărind regulat albinele stupilor, a constatat că o colonie a pierdut într-o zi rece de primăvară pînă la 3 000 albine. Dacă ne gîndim că apicultorul consideră că o colonie este bună cînd are în primăvară 2 kg albină, se înțelege ușor ce consecințe grave pot urma cînd numai într-o singură zi rea, o colonie pierde o șesime din populația ei!

Kovalev susține, de asemenea, că vîntul de primăvară ar fi cauza frînării creșterii coloniei, precum și a pierderilor mari de albine într-un astfel de sezon. În primăvară nimic nu ajută la dezvoltarea cuibului mai mult decît polenul proaspăt; or este bine cunoscut că pe vînt albinele nu-l pot culege. Cînd intensitatea lui ajunge la 32—34 km/oră, nici o albină nu mai iese afară la cules de polen sau să aducă apă pentru hrana puietului. Din cele mai tinere care se încumetă să o facă, multe pier chiar în pragul stupului, căci izbite de vînt, cad pe pămînt sub scîndura de zbor de unde, obosite și



Apărător contra vîntului la controlul stupului

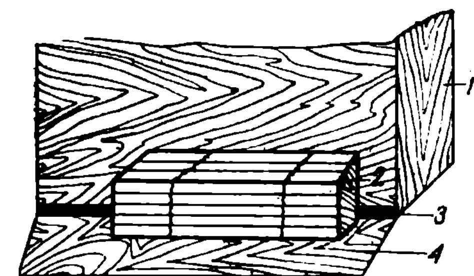
prinse de frig, nu mai au putere să urce în stup și mor curînd.

De făcut o revizie la stupi pe o zi vîntoasă nici nu poate fi vorba. Totuși în cele din urmă, dacă stuparul trebuie să o facă el folosește *cortul protector*, V.n, sau, în cel mai rău caz, cercetează colonia după un panou înalt, și destul de lat, sprijinit pe proptele, ce se pune în partea de unde bate vîntul, ca să nu răcească cuibul deschis.

Corectivul acestor situații nefavorabile este adăpostirea în primăvară a stupilor de vînturi. Ei sînt atunci duși în pădure, care constituie cel mai sigur și bun adăpost.

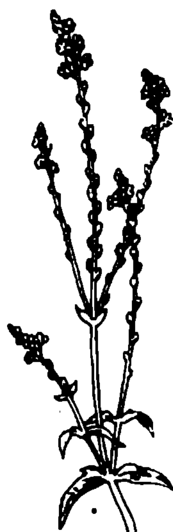
Iarna, dacă stupii nu sînt adăpostiți, vîntul le poate face mult rău, căci în zilele cu soare dar cu vînt albinele nu pot ieși să-și facă zborul de curățire, iar cînd mai este și ger, vîntul mărește acțiunea lui dăunătoare. Un ger de —12°C cu vînt, ce are o viteză numai de 12—15 m/s este mai greu de suportat de organism, decît un ger de —27°C fără vînt. V.n. *Iernarea albinelor.*

Acțiunea nefavorabilă a vîntului, iarna, primăvara și toamna, se evită așezînd stupii la adăpostul unor clădiri, perdele protectoare, ori ținîndu-i în „cojoc" individual, închizînd urdinișurile un timp limitat, sau protejîndu-le.



Vestibul de control la urdiniș făcut din gratie de sîrmă pentru verificarea acceptării sau nu a unei mătci nou introdusă în colonie:

1 — stupul; 2 — vestibul de control; 3 — urdinișul stupului complet închis spre margini; 4 - scîndura de zbor a stupului


Verbina

VERBINA, sporici, măturiță, *Verbena officinalis* L. este o plantă erbacee din familia *Verbenaceae*, cu tulpina patrunghiulară, dreaptă, ramificată în partea ei superioară și cu frunzele opuse pe ramuri răsfirate. Ea crește de la 30—60 cm. Planta are flori mici roșietice-liliachii, în formă de spic filiform, cu o corolă în formă de farfurioară cu margini cu cinci vîrfuri; planta înflorește din iulie-august. Crește prin locuri necultivate pe lîngă drumuri, ziduri, dărîmături etc. Are nectar și polen abundent.

VERIGARIU — Arțar tătăresc. V.n. *Arțar.*

VESTIBULUL DE CONTROL este un mic dispozitiv foarte practic cu care se controlează dacă matca dată unei

colonii orfane este primită sau a fost ucisă de albinele acelei colonii.

Este construit dintr-o fișie de gratie *Hannemann*, lungă de 20 cm, și lată de 8 cm, care se îndoaie în unghi drept — ca un vinclu — avînd fiecare latură o înălțime de 40 mm. La cele două capete marginale ale vinclului se fixează două pătrate de placaj de 40/40 mm, de care este fixată prin cuișoare gratia în vinclu. Cînd se introduce în colonie o matcă nouă, dispozitivul se fixează în fața urdinișului, silind albinele timp de două zile să treacă la intrare și la ieșire prin zăbrelele lui. Dacă însă matca va fi ucisă cadavrul său va fi luat de albine pentru a fi dus pe scîndura de zbor, dar neputîndu-l trece prin gratie, apicultorul îl va găsi acolo a doua zi și ia măsurile necesare.

VOPSIREA STUPILOR și chituirea lor este o operație absolut necesară, care se repetă o dată la 4—5 ani, întrebuințîndu-se ulei de bună calitate dublu fiert.

Vopsirea în culori variate este de preferat, căci albinele se pot orienta mai bine în prisacă. Culorile distinse de albine sînt: albul, galbenul, albastrul și verdele-albăstrui.

Culoarea albă este bună pentru vară căci răsfrînge razele solare, însă pentru primăvară culorile închise aplicate peretelui frontal absorb razele soarelui, încălzind interiorul stupului, iar cuibul se dezvoltă bine. În acest anotimp stupii sînt așezați cu peretele frontal spre sud. Începînd de la mijlocul lunii mai, ei sînt întorși cu urdinișul spre apus sau răsărit — cu peretele vopsit in alb.

Operația de chituire și vopsire se face numai cînd temperatura exterioară este de cel puțin +17°C; cu cît este mai cald și soare, cu atît lucrarea se face în condiții mai bune. Pe timp noros și mai ales pe ploaie, lucrarea se oprește, dacă ea nu se execută sub adăpost.

După ce chitul s-a uscat bine, se freacă cu glaspapir, care înlătură asperitățile rămase, după care se dă un ușor grund. Vopsitul se face de două ori, lăsînd de fiecare dată ca vopseaua dată înainte să se usuce perfect; altfel ea se va coji, iar mai tîrziu va cădea. Cînd uscarea se face la soare și nu în interior, vopseaua va fi mai durabilă.

Parafinarea stupilor este o operație foarte economică, însă aceștia pierd din permeabilitatea care le este atît de necesară pentru buna viețuire a coloniei în timpul iernii. În plus, în zilele prea fierbinți de vară, parafina din țesuturi iese la suprafață, iar stupii nu pot fi mînuiți deoarece se ia pe mîini; spre seară însă fibrele scîndurii reabsorb parafina.

Z

ZAHĂR. Albinele folosesc zaharurile pe care le găsesc în natură pentru propriile lor nevoi organice, după ce le-au transformat în zaharuri mai simple şi mai uşor digestibile. Sub această formă ele pătrund în sînge, în hemolimfă, unde le găsim ca glucoză. Acest zahăr simplu este un element energetic de prim ordin, care susţine eforturile musculare şi vitale, ajutînd la arderile organice şi în metabolismul alimentelor. La albina adultă glucoza din sînge variază între 32—112% în raport de vîrsta insectei.

Albinele găsesc zahărul în natură sub diferite forme dar nu-l recoltează decît dacă are o componenţă de zahăr peste 8%. Cînd însă în oimp ele nu mai găsesc resurse bogate, iar nectar este puţin, le interesează şi un nectar cu un conţinut mai mic de zahăr.

Sînt unele zaharuri pe care deşi ele le iau, le aduc în stup, le prelucrează şi le depozitează, dar care avînd un bagaj de substanţe minerale şi săruri în proporţii prea mari, aşa cum este *mana* eliminată de puricii frunzelor nu le sînt totdeauna de folos V.n. *Lecaniile*. Ba din contră, uneori, consumată în timpul iernii, mierea de mană determină apariţia diareei, preludiul obişnuit al unor afecţiuni mai grave, ca toxicoza, nosemnoza etc. V.n. ***Mierea** de mană*, *Diaree*, *Nosemoza*. Zaharurile din mană cer albinelor prelucrătoare doze mari de fermenţi — enzime şi invertază. Cum organismul le prepară din vitaminele şi albuminele acumulate în ţesuturi, lucrarea epuizează albinele, le uzează, le cere un mare consum de energie, le scurtează viaţa.

Chiar şi zahărul industrial sub formă de sirop sau zahăr cristale (tos), pe care stuparii îl dau albinelor ca să le stimuleze sau să le completeze rezervele de miere în faguri pentru iernare, le cere mari eforturi organice pentru producerea enzimelor necesare transformării lui în zaharuri mai asimilabile. Cercetătorul ***Melniciuk*** a stabilit că zaharoza din sirop necesită 12 zile de mari eforturi pentru transformarea ei în zaharuri digestibile — glucoză şi fructoză. Efortul organic al albinelor prelucrătoare va fi cu atît mai mare, cu cît concentraţia de zahăr în sirop este mai ridicată. Cel care convine mai bine albinelor este siropul în proporţii de 55—60% zahăr.

Nectarul produs în potirul florii sau în afara ei, ca şi orice fel de substanţe, dulci, pentru a le afla valoarea lor în

zahăr, se măsoară cu anumite aparate din care cel mai la îndemînă apicultorilor este refractometrul de cîmp. Felul de lucru cu acest aparat simplu este următorul: cu un vas capilar foarte fin se suge nectarul din potirul florii: el se suflă apoi pe prisma refractometrului și astfel se determină concentrația de zahăr. Pentru a cunoaște valoarea în zahăr a florii respective, determinarea se face în trei reprize: la începutul înfloririi, apoi cînd înflorirea este în toi și încă o dată la sfîrșitul ei. Măsurarea concentrației nectarului și valoarea lui în zahăr se măsoară mai precis în laborator de către cercetătorii specialiști, folosind diferite metode dintre care cea mai uzitată este metoda *Hagedorn-Jensen*, cînd produsul se examinează la sfîrșit și cu balanța de torsiune.

ZANDER E. 1865—1957, cercetător german, cunoscut în apicultura mondială ca unul care a adus servicii atît în combaterea bolilor molipsitoare, cît și în tehnica apicolă. El este descoperitorul parazitului *Nosema apis* Zander.

ZBORUL ALBINEI este o acțiune pe care o îndeplinesc cele două perechi de aripi cu care natura a înzestrat-o ca să-și poată agonisi hrana ei proprie, dar mai ales pentru colonie. Folosirea aripilor la zbor ele o pot face numai după ce au trecut cel puțin șase zile de la eclozionare, în care timp aripile se întăresc, devin rigide și pot vibra cu o frecvență de 250 Hz.

Albina își mișcă aripile sub acțiunea mai multor mușchi. Cei mai importanți sînt mușchii indirecți care sînt lungi, foarte puternici și ocupă aproape întreaga cavitate toracică.

Mușchii direcți, de lungime mijlocie, care acționează asupra celei de-a treia articulație de la rădăcina aripilor, determină desfacerea aripilor la plecare și strîngerea lor la încetarea zborului. Pentru orientarea albinei în zbor și înclinarea planului celor două aripi, lucrează niște mușchi mici așezați la prima articulație de la rădăcina aripilor. Pentru zbor cele patru aripi ale albinei se prind — cele mari în cele mici — două cîte două, cu ajutorul unor răsfrîngeri marginale și cîrlige, cînd se îmbină și formează împreună două planuri întinse. V.n. *Albina*, aripa.

Rol însemnat în acțiunea de zbor mai au și antenele albinei. În interiorul lor se află un aparat senzorial ce stă în directă legătură cu creierul, denumit aparatul lui *Johnston*. El transmite creierului excitația vitezei curenților de aer întîlniți în zbor de albină și a rezistenței pe care o exercită asupra ei, pe care trebuie s-o învingă. În raport de această rezistență, albina mărește sau micșorează unghiul de înclinație al antenelor și reglează impulsul mușchilor care exercită mișcările aripilor cu o intensitate mai mare sau mai mică, după nevoie, cît și direcția zborului.

Zumzetul ce-l fac albinele zburătoare se datorește vibrațiilor aripilor care au 120—480 bătăi pe secundă. Concomitent, aerul de respirat, ce iese prin stigmate dă o anumită tonalitate zumzetului, mai ascuțit și subțire sau mai coborît și gros, după viteza cu cu care el trece prin aceste orificii, în raport cu efortul muscular cerut de aripi.

Aerul acumulat în sacii traheeni înainte ca albina să-și ia zborul, o ajută să-și modifice greutatea sa specifică, o face mai ușoară ca să se poată înălța. Sacii traheeni au o capacitate de acumulare care îngăduie un zbor neîntrerupt de 15—20 minute. La

coborire în fața stupului, sau la așezarea pe floarea din care albina urmează să recolteze nectarul, sacii traheeni se golesc de aer și albina își recapătă greutatea ei normală. Pentru reînălțarea de pe floare, albina își recapătă greutatea ei normală. Pentru reînălțarea de pe floare, albina își umple din nou cu aer sacii traheeni și poate zbura.

Se întîmplă adesea, mai ales în timpul culesului mare cînd zborul a fost obositor, ca albinele care vin din depărtare să cadă direct pe pămînt în fața stupului. Ele rămîn acolo cîtva timp, pînă-și reiau zborul. Această pauză prelungită se datorește faptului că încărcătura mare de nectar din gușă comprimă mult sacii traheeni din bdomen, care se reîncarcă apoi cu aer cu oarecare greutate și insuficient, pentru a modifica greutatea ei specifică.

Acțiunea zborului, prin el însuși, implică un mare consum de energie pe care albinele și-l satisfac folosind mierea din gușă, miere pe care o iau la plecare spre cîmpul de recoltare. Cantitatea ce o depozitează în gușă este în directă legătură cu distanța pînă la locul de cules. Cînd aceasta este de 500 m, încărcătura gușei este de 1,610 mg; la 1 000 m este de 2,200 mg, la 1 500 m este de 4,131 mg *(Istomina)*. Din această miere, prin disociație, se alege separat glucoza ce trece direct în hemolimfă (sînge), unde se concentrează în proporție maximă de 2,6% din care poate consuma pentru zbor pînă ce proporția coboară la 1%. Atunci o nouă doză de glucoză completează proporția maximă și zborul continuă. Cînd totuși rezerva din hemolimfă este aproape epuizată, iar albina nu găsește în cîmp nectar proaspăt ca să-și satisfacă nevoia organică de energie pentru zbor, ea face apel la mica rezervă de glicogen acumulat în țesuturi, rezervă care nu este mai mare ca 2 mg. În corpul albinei glicogenul se transformă în glucoză, cînd stă în repaus, putînd apoi să se înapoieze la stup.

Atunci cînd locul de cules este prea departe, albina consumă cu zborul nu numai ce a luat în gușă din stup, dar chiar și din nectarul acumulat. De pildă: s-a constatat că la un zbor de 8 km departe de stup, albina consumă toată rezerva de glucoză cît și întreaga acumulare de nectar din gușă, iar cînd ajunge la stup ea trebuie să se alimenteze cu miere din faguri. Deci zborul depărtat este o pagubă pentru comunitatea stupului cît și pentru stupar.

În anii cu recolte abundente, la masive melifere, albinele culegătoare nu zboară mai departe de 400—500 m, de la stup. În schimb atunci cînd împrejurările sînt vitrege și ele nu găsesc în preajma stupinii cules destul, își extind raza de acțiune pînă la 3,5 km. Acest zbor îndepărtat nu-l fac decît coloniile care au simțul mirosului mai dezvoltat, și aceasta constituie una din caracteristicile de selecție. Rasa noastră Carpatină zboară la depărtări mult mai mari față de ceea ce a constatat cercetătorul englez G. T. Butler, care dă ca rază maximă de cercetare 2,5 km de la stup. Autorul a urmărit în 1937 timp de două săptămîni zborul albinelor sale la un cîmp de rapiță ce era situat la 4,200 km.

În tot cazul, consumul rezervei de miere din gușă la orice fel de zbor este în directă legătură cu distanța și impedimentele ce le întîlnește albina în zbor. Chiar și la distanțe mici consumul este ridicat atunci cînd întîmpină rezistența mare a unui vînt potrivnic, de aceea, în atare situație zborul ei este cît mai la suprafața pămîn-

tului, căci acolo curenţii sînt mai slabi. Atunci albinele caută adăpostul unei cute de teren sau al unei plantaţii, păduri sau lan cu culturi înalte, ca să înlăture greutatea de înfruntare a vîntului.

De altfel albinele, la înapoiere spre stup, fac o mare economie de consum al energiei; ele aleg întotdeauna drumul cel mai scurt posibil spre stup, orientîndu-se după poziţia soarelui cu unghiul ce-l fac razele acestuia faţă de locul stupului, reperat şi bine memorat pentru care au reflexe stabile.

La un vînt cu o viteză de 10—20 m pe secundă, albinele nici nu pot zbura şi preferă să stea în stup, sau dacă le prinde pe afară în cîmp, stau adăpostite sub buruieni. Numai cînd vîntul este slab cel mult pînă la 5 m/s albinele zboară cu viteză normală.

Viteza cu care ele fac zborurile este în raport de: atractivitatea ce cîmpul de cules o exercită asupra lor; de distanţa ce o au de parcurs la dus şi la întors; de încărcătura ce o duc la stup, de calitatea nectarului acumulat în guşi, care are mai multă sau mai puţină glucoză pentru asimilat chiar în zbor; de starea fiziologică a albinelor respective, bătrîne, tinere sau cu paraziţi de nosemoza; de puterea coloniilor. În medie se consideră că la înapoirea spre stup cu polen sau nectar viteza de zbor este de 20—30 km/oră (440 bătăi de aripi pe secundă).

Un cîmp ce oferă albinelor un cules bogat îndeamnă albinele să se grăbească. S-a calculat de cercetători şi s-a stabilit că, la un cules distanţat numai la 100 m de stupină, albinele zboară cu o viteză aproape de 8 m/s, iar cînd se înapoiază cu încărcătura în guşe sau în coşuleţe, aceeaşi distanţă o parcurg cu 6,5 m/s. Un zbor la 500 m îl fac cu o viteză mult micşorată, care este între 0,384 m/s pînă la cel mult 1,5 m/s.

În afară de distanţă, mai contează la viteza de zbor, şi anotimpul în care albinele îşi duc această muncă. De pildă în primăvară şi în toamnă încărcătura de polen nu este mai mare ca 8—9 mg, pe cînd în vară albinele încarcă coşuleţele pînă la 12 mg, deci şi viteza va fi mai redusă.

Starea fiziologică a culegătoarelor şi puterea coloniilor din prisacă se resimte în zbor, căci cele bătrîne şi cu aripile zdrenţuite vor face un zbor încet şi anevoios, faţă de cele tinere cu aripile întregi, albine pline de energie, care duc şi încărcături mai grele.

De asemenea, cele care au în organismul lor anumiţi paraziţi, cum este cel al nosemozei, vor face zboruri mai puţin active decît cele sănătoase. Totuşi pentru cele dintîi, zborul este un mijloc de asanare cel puţin parţial şi binefăcător. Într-adevăr este cunoscut că acest parazit, V.n. *Nosemoza*, nu se poate dezvolta la o temperatură de peste 37°C, iar el îşi întrerupe ciclul evolutiv în timpul activităţii de zbor a albinelor, care urcă temperatura lor corporală pînă la 42,5—44°C, temperatură care anihilează puterea de proliferare a sporilor. Totodată în răgazurile cît parazitul nu activează, ţesuturile epiteliale ale intestinului unde ei îşi fac sălaş se regenerează repede, iar o serie de paraziţi sînt eliminaţi în zbor odată cu reziduurile alimentare din punga rectală. Deci zborul la albinele infestate este binefăcător căci pot după aceea să-şi continue o relativă activitate în stup.

Activitatea de zbor este mult micşorată în zilele cu temperaturi scăzute, ştiut fiind că albinele pleacă la cules la cel puţin 10°C. Este drept că sînt

şi rase de albine — cum este cea caucaziană sură de munte — care încep activitatea de zbor chiar la 6—7°C. Totuşi şi în aceste zile reci, coloniile puternice trimit afară un însemnat număr de albine, în special pe cele cărătoare de apă, pe cînd la urdinişurile stupilor slabi nu se observă nici o activitate. Deci activitatea de zbor este în legătură şi cu puterea coloniilor din prisacă.

După observaţiile cercetătorilor, coloniile puternice îşi reţin în stup o rezervă de zbor, constituită din albine tinere ajunse la maturitatea de zbor, ce rămîn biologic tinere indiferent de vîrsta lor reală şi pe care le pun la lucru intens numai atunci cînd apare marele cules. Zborul acestor colonii este atunci foarte activ, iar producţia lor este mult superioară.

Variaţia în activitatea de zbor a coloniilor se observă chiar în cursul unei zile de cules: dimineaţa zborul este mult mai activ ca cel de după amiază. Apoi chiar starea timpului are o însemnată influenţă asupra activităţii de zbor a albinelor.

Numărul zborurilor în diferite anotimpuri are o variaţie însemnată, de pildă: în luna martie albinele încep lucrul abia cînd temperatura atinge 16°C, iar în aprilie la 11—12°C şi cînd timpul este noros zborurile încep abia la 14—16°C.

Obişnuit albinele nu fac mai mult de 8—9 zboruri pe zi. Cele născute în toamnă rar dacă mai pot face în primăvară 40—45 zboruri pînă la sfîrşitul vieţii lor, pe cînd cele născute în iarnă sau primăvară pot atinge cel mult 65—70 zboruri în viaţa lor. Cercetătorul *Armbruster* a observat că albinele din ţara lui, care nu prea este însorită, abia fac 5—6 zboruri pe zi şi consideră că o albină culegătoare este uzată după 35 zboruri.

S-ar părea că această cifră este prea mică; totuşi s-a stabilit că în medie albinele folosesc în zborul de cules 25—35 minute dus şi întors, dar ele stau în stup apoi după fiecare zbor 30—70 minute, fie pentru odihnă, fie pentru alte munci. Cercetătorul *Lundi* a observat că albinele îşi petrec mai mult timp în interiorul stupului decît în zboruri propriu-zise, observaţie confirmată apoi şi de prof. *Remy Chauvin*. Tot el a observat că zborurile de dimineaţă şi seară au o durată mai mică decît cele de la amiază.

În sfîrşit, în viaţa unei colonii, stuparul are ocazia să observe de-a lungul unui an, o serie de manifestări legate de activitatea de zbor a albinelor sale, care sînt în directă legătură cu anumite schimbări intervenite în colectivitatea fiecărui stup şi cu nevoile ce le are fiecare.

De pildă, în primele zile ale primăverii, albinele ies grăbite la soare şi îşi golesc intestinele încărcate cu fecalele acumulate în decursul iernii. Este un zbor care nu depăşeşte o rază mai mare de 120—150 m în afara stupinei. Apicultorul denumeşte acest zbor, zbor de curăţare, de defecare.

Cînd albinele au iernat fără să aibă ocazia să facă *zbor de curăţare*, apicultorul le sileşte să-l facă, iar denumirea lui este *zbor forţat de iarnă*. V.n. *Diaree*.

Cînd reînnoirea permanentă a generaţiilor se succede în raport de extinderea puietului mătcii, aproape zilnic stuparul observă o vie activitate în faţa urdinişurilor majorităţii stupilor la orele de amiază; albinele zboară legănat, fără să se depărteze prea mult de stup şi numai cu capul întors spre urdinişul stupului lor. Apoi se înalţă ceva mai sus, făcînd un zbor în cercuri şi în spirale, din ce în ce mai

largi. Stuparul denumeşte această manifestare *zbor de recunoaştere* al tinerelor albine ce ies pentru prima dată din stupul lor şi vor să-şi memoreze bine poziţia lui în stupină.

Cînd stuparului i se încredinţează sarcina să organizeze stupina pentru polenizarea culturilor entomofile folosind metoda dresajului, V.n., albinele, fac un *zbor dirijat*. Acest fel de zbor se bazează pe fiziologia activităţii nervoase şi a reflexelor condiţionate.

Cînd vine timpul roitului, albinele ies năvalnic prin urdiniş, împînzesc prisaca cu un zumzet puternic, făcînd zboruri aprige, repezite, în ocoluri mari de 30—40 m în jurul stupului, iar cînd apare matca se aciuiază la umbra unui pom, aşezate în ciorchine. Este *zborul roiştei*, precedat de zborul cercetaşelor care, atunci cînd găsesc un loc bun, îi dau tîrcoale, îl pregătesc şi zboară apoi spre stup, memorizîndu-şi puncte de reper ca să conducă viitorul roi spre locul noii aşezări.

ZBURĂTOARE, roşcove, răchiţica, iarba Sf. Ion, *Epilobium angustifolium* L. sau *Chamaenererium angustifolium* L. plantă perenă vivace din familia *Oenotheraceae*, are rădăcini cu rizomi, tulpina înaltă de 0,60—1,25 m, fără peri, uneori de culoare roşietică. Frunzele sînt asemănătoare cu cele ale salciei, pe partea lor interioară puţin cenuşii; unele plante au dosul frunzelor verde-albăstrui. Florile sînt roşii-purpurii, înşirate pînă la vîrf şi înflorind pe rînd; fiecare floricică durează 2 zile, iar înfloritul ţine 35—40 zile; pe aceeaşi tulpină se găsesc muguri, flori şi seminţe aproape de maturitate.

Dă mult nectar, între 12—15 mg de floare, care are o concentraţie medie



Zmeur

în zahăr de 44%. Produce 500—600 kg miere la ha, dar producţia este foarte nesigură, căci adeseori planta suferă de atacul unor musculiţe care-şi depun ouăle în potirul florilor, iar larvele lor neliniştesc atît de mult albinele la culesul nectarului încît renunţă să-l mai adune.

Mierea de zburătoare este de culoare deschisă, foarte gustoasă şi cristalizează repede.

ZMEURUL, rug de munte, zmeurar, *Rubus idaeus* L. — arbust din familia *Rosaceae*, cu tulpini înalte de 1—2 m care se arcuiesc la vîrf, avînd ghimpi drepţi; frunzele sînt alterne, dinţate, tripartite, penate, păroase dedesubt, cu flori panicule în cinci petale ce stau cu faţa în jos ferite de apa ploilor. Are un nectar abundent, 9,75 mg, cu o concentraţie de 63% zahăr. Producţia la hectar este în jurul a 50—100 kg miere sau chiar mai mult, care este constantă. Este cea mai sigură plantă nectariferă, care nu dă greş. Cînd sînt condiţii favorabile de zbor pentru albine, există şi cules. Este deci o plantă perfect aclimatizată condiţiilor aspre de la munte. Nu-

mai în anii cu zile prea reci și ploioase, albinele nu pot să culeagă, deși florile au nectar. Media obținută de stuparii din regiunile de munte de la zmeur este de 20 kg de stup. Albinele culeg de la zmeur și mult polen. Dat fiind că el urmează la înflorit după salcîm, se poate organiza un stupărit pastoral rentabil de la aceste două resurse de nectar, făcînd la poalele muntelui culesul de la salcîm și urcînd apoi la zmeuriș. Durata producției de nectar la zmeur este de 15 zile, după care, stuparul urcînd stupina și mai sus pe munte, la cîteva sute de metri altitudine, poate prinde și culesul al doilea de la zmeură.

Zmeurul, în plantațiile din jurul orașului București, nu are aceeași producție nectariferă. Totuși albinele pot să-și formeze o rezervă bună de miere, calitativ valoroasă.

ÎNCHEIERE

Editura Agro-Silvică, tipărind prezenta lucrare, încununează activitatea de popularizare a cunoştinţelor de apicultură ale autorului Const. L. Hristea, astăzi ajuns la o vîrstă înaintată, aproape trei sferturi de veac. Const. L. Hristea a publicat prima lucrare în 1934 şi de atunci, a continuat să fie un neobosit îndrumător al apiculturii de la noi, publicînd numeroase lucrări de valoare.

Lucrarea sa de căpetenie „Stupăritul" (1936) a primit consacrarea Academiei Române, iar cu ocazia Congresului Internaţional de Apicultură de la Paris din 1937, ea a fost distinsă cu medalia de aur şi diploma de onoare.

Savantul român, acad. D. Voinov, în raportul său la premierea acestei lucrări, scria : ...*„avem de a face cu o lucrare serioasă, care este nu numai rodul unei îndelungate experienţe, dar şi al unui spirit critic, care şi-a închinat întreaga viaţă, cu pasiune, studiului obiceiurilor acestor fiinţe interesante. Din felul povestirii diferitelor clipe din viaţa stupului se simte îndată omul îndrăgostit de natură şi de meseria lui"*...

După treizeci de ani de muncă neobosită şi cercetări proprii laborioase, acelaşi autor îmbogăţeşte literatura apicolă din ţara noastră cu o nouă lucrare de bază în care tehnica modernă se îmbină armonios cu cerinţele actuale ale producţiei apicole, într-un limbaj accesibil tuturor.

Avem convingerea că publicînd „A.B.C.-ul apicol' aducem un real serviciu apiculturii româneşti care în ultimele două decenii a luat un avînt nemaiîntîlnit în alte ţări.

EDITURA